

# RAM



7,50 / Bfr. 160

maandblad over communicatie

Chatten vanaf Euromast

Mobiel bellen nog goedkoper

Afgestemde antennes

Praktijktest: DJ-S41



TEST DSP-599ZX AUDIOFILTER

★ BESTE RAM ★ PROJECTEN  
★ PROPAGATIE-PROGNOSE ★ KORT-NIEUWS  
★ KORTE GOLF ★ SCANNERFREQUENTIES



Producent



Exclusief invoerder BENELUX

Tel. : 0032/11-69.13.02

Fax : 0032/11-67.32.64

Exclusief invoerder Nederland

Tel. : 0031/1046-20.586

Fax : 0031/1046-21.789

## Een ongelooflijke Synchronstuntactie i.s.m. EURO-CB

**BV-131S**



Alleen voor België  
met ventilatorkoeling

**4.590 BEF/244 HFL**

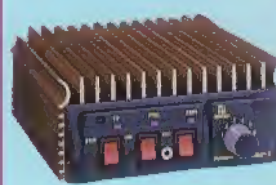
**BV-135S**



Alleen voor België  
met ventilatorkoeling  
en voorversterker

**6.513 BEF/346 HFL**

**B-300PS**



Alleen voor België  
hoge kwaliteitsversterker  
met voorversterker

**4.960 BEF/264 HFL**

**R-10S**



Omvormer 24/12 V  
10 Ampère

**777 BEF/41 HFL**

**MB+4/5S**



Voorversterkte base-mike

**MB+4 1480 BEF/78 HFL**

**MB+5 1925 BEF/102 HFL**

**HP-28-S**



Basis RX-voorversterker

**1049 BEF/56 HFL**

**M-27S**



Matchbox tot 500 W

**979 BEF/52 HFL**

**F-27S**



Anti-TVI-filter

**295 BEF/16 HFL**

**HP-201S**



SWR-meter 27 MHz  
1-10-100-1000 WATT

**1333 BEF/70 HFL**

**HP-202S**



SWR-kruisnaaldemeter

**1849 BEF/98 HFL**

**TM-999-S**



SWR/WATT/MATCHER  
10-100 WATT

**1239 BEF/66 HFL**

**HP-1000S**



SWR/WATT/MATCHER  
Twee meters

1-10-100-1000 WATT  
**2959 BEF/157 HFL**

**HANDELAARS !!!!! DEALERAANVRAGEN VOOR BELGIE, NEDERLAND EN LUXEMBURG ZIJN WELKOM**

**BEL ONS VOOR UW KORTSTBIJGELEGEN VERDEELPUNT**

**NEDERLAND : 0031/1046-20.586 - Fax : 0031/1046-21.789**

**BELGIE : 0032/11-69.13.02 - Fax : 0032/11-67.32.64**

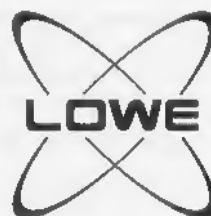
# HF-250 Europa:



Introductieprijs...

**f 2199.-**

inclusief DU-250 en RC-250



## De beste DX receiver van 1996

Van het topmodel van Lowe, de HF-250 is nu een sublieme upgrade verschenen: Wie wil er géén uiterst complete ontvanger voor goed tweeduizend gulden die presteert als soortgenoten die twee keer zo duur zijn...

Van de voorgaande "Europa" modellen van Lowe was al bekend dat zij qua ontvangsteigenschappen konden wedijveren met de beste ontvangers ter wereld. De schitterende **HF-250** wordt nu als "Europa" versie geleverd. Betere filters en een nieuw ontworpen frontend leiden tot ontvanger met een ongekend grootsignaalgedrag. Een oersolide, gietaluminium behuizing geeft deze ontvanger zijn unieke uiterlijk. Het ontvangstbereik loopt van 30 kHz tot 30 MHz. In de 255 geheugenplaatsen kunnen de mode, filterselectie en verzwakkerstand worden opgeslagen. De uitstekende filters hebben een bijzonder grote flanksteilheid. Met bandbreedtes van 10 kHz, 7 kHz, 4,5 kHz, 3,5 kHz of 2,2 kHz is er voor elke conditie een optimaal filter aanwezig. Een messcherp 200 Hz breed audiofilter voor CW brengt elke morseliefhebber in vervoering.

Door een frequentie-uitlezing met een nauwkeurigheid van 100 Hz. is nauwkeurig afstemmen in elke mode een eenvoudige aangelegenheid. Met 1 MHz up/down en fast tuning in 1 kHz bent u snel waar u moet zijn. Een RS-232 interface is standaard aanwezig! Twee klokken en timers kunnen de ontvanger en een recorder op tijd aan en uitzetten! De **HF-250E** heeft een lijnuitgang met vaste spanning en voor de zendamateer een mute-ingang. Een fluweelzachtlopende optische encoder maakt afstemmen tot een waar genot. Met de meegeleverde infrarood afstandsbediening **RC-250** kunnen alle functies, en directe geheugenkeuze of frequentie-invoer vanuit de luie stoel worden uitgevoerd. De **HF-250E** wordt geleverd met de uitstekende synchroondetector **DU-250**, die de gevolgen van selectieve fading tot een minimum reduceert. Het luisteren naar zwaar vervormde AM omroepzenders wordt hierdoor weer een genot.

**Prijs f 2199.- inclusief DU-250 en RC-250**

*Alle filters zijn vervangen door nog betere exemplaren, de filterbezetting is gewijzigd. De filtercircuits zijn volledig herontworpen. Resultaat? Een volmaakte banddoorlaat bij elke bandbreedte, en een beter ruisniveau.*

## Het beste kon kennelijk nog beter!

UITVOORRAAD LEVERBAAR BIJ ONDERSTAANDE LOWE DEALERS:

Amsterdam A.R.S. Elopta 020-6251922 Bergum Dolstra 0511-464800

Breda Jacobs Breda Electronics 076-5212881 Ede Schuurman Radio 0318-638785

Eindhoven Bombeeck 040-2441834 Hoogeveen Doeven Elektronika 0528-269679

Rotterdam Radio ABE 010-4775802 Utrecht Radio Comm. Center 030-2433835



Import:

DELTRON postbus 474, 7900 AL Hoogeveen  
JBE postbus 9674, 4801 LV Breda



December 1996, nr. 182, 17e jaargang  
Maandblad over communicatie.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 10.00 tot 12.00 uur bereikbaar op tel. nr. 020 6659220, fax: 020 6657316 e-mailadres redactie: redactie@televak.nl e-mailadres verkoop: verkoop@televak.nl

Uitgever: M. de Rooij

Hoofdredacteur: J. Boers

Medewerkers: M. Roozboom (eindred.), Wim Don, Diederik Plug, Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Harteveld, Lennart Kamermans, Philip Kruyer, Henk van Lochem, Eltjo Nieuwenhuis, Paul Pels, John Piek (PA0ETE), Paul van Rossum, Ruud van der Schaft, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), Annemiek Sinnige, Tony Roubos, Peter v.d. Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts.

Advertenties: Maarten Ponssen  
Marketing: Erik Braakman

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgave van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving/productie: Ineke Meijer

Abonnementenadministratie: Betapress  
Abonnementenservices/RAM, Postbus 97,  
5126 ZH Gilze. Tel: 0161 457901

Jaarabonnement f 59,- (11 nrs)/Bfr. 1350  
Een abonnement buitenland kost 110,- (verzending per zeepost) of f 125,- (verzending per luchtpost). Proefabonnement f 15,- / Bfr. 300 (3 nrs)

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij Betapress Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 0161 457901  
Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan Betapress Abonnementenservices. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonneenummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonneenummer en volledige adres (levert anders vertaging op). Het gironummer van ABN-AMRO bank is 1091055. Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Winkelprijs: Nederland f 7,50/Bfr. 160 Nabestellingen: f 8,- (abonnees)/Bfr. 170 excl. porto, f 10,- (niet-abonnees)/Bfr. 210 excl. porto.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schemata zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. **Rechten/waarschuwing:** Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor de koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenzins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

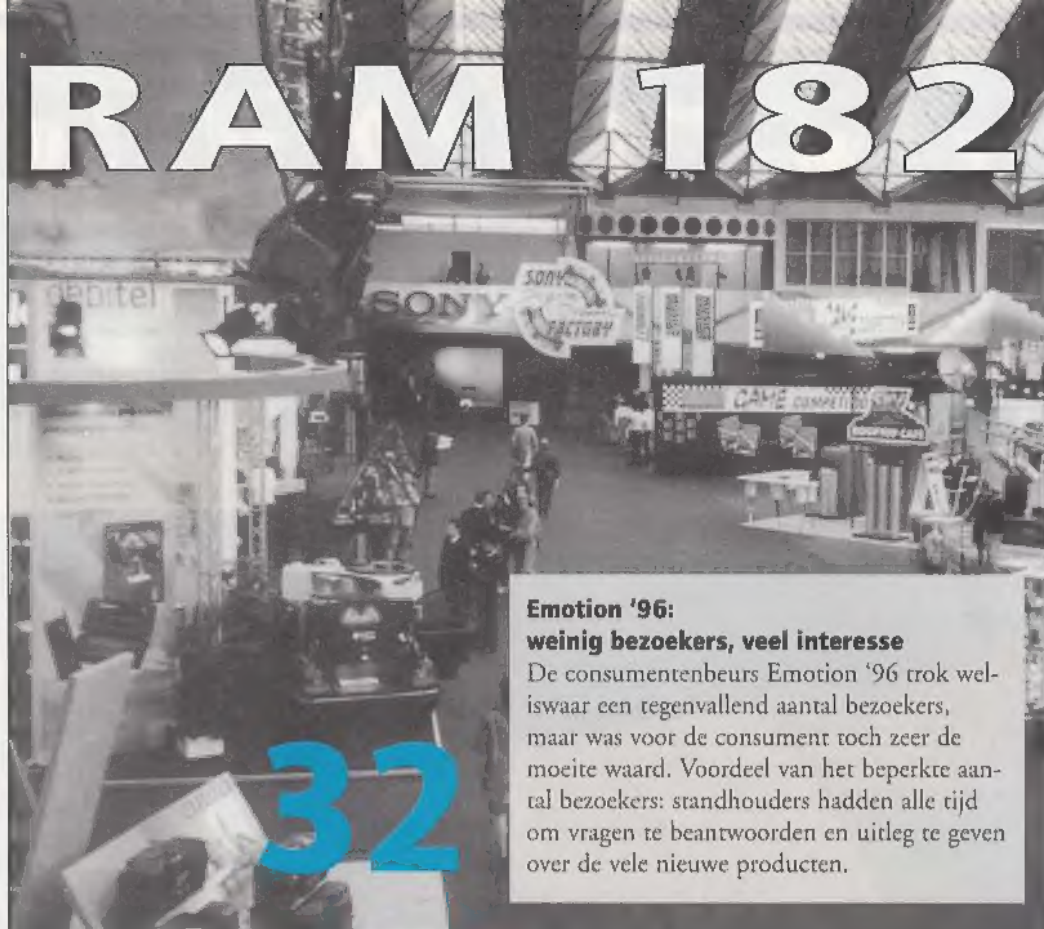
Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL), Imapress NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Coverfoto: Anton Dijkgraaf

ISSN 0927 - 9628

# RAM 182



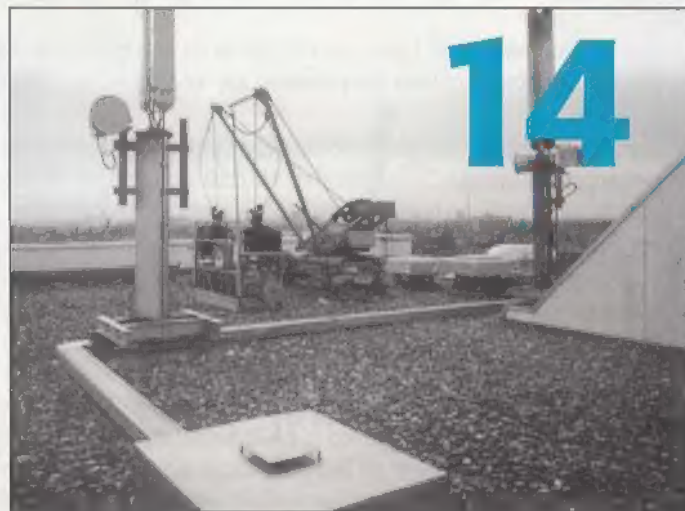
## Emotion '96:

### weinig bezoekers, veel interesse

De consumentenbeurs Emotion '96 trok weliswaar een tegenvallend aantal bezoekers, maar was voor de consument toch zeer de moeite waard. Voordeel van het beperkte aantal bezoekers: standhouders hadden alle tijd om vragen te beantwoorden en uitleg te geven over de vele nieuwe producten.

## Na NMT en GSM komt DCS1800

Sinds PTT Telecom concurrentie heeft gekregen van Libertel, is de consument de lachende derde. Lagere tarieven en goedkopere telefoons: ook in Nederland wordt mobiel bellen steeds goedkoper. Nu nog via het NMT- of het GSM-net, maar de gegadigden staan ook al te dringen om een mobiel DCS1800-net te gaan exploiteren.



## Gebruikstest: DJ-S41

De nieuwe DJ-S41 van Alinco is een porto die anders is dan we gewend zijn van dergelijke producten (eindelijk). Deze fraaie, compacte 70 cm-porto is ideaal in het gebruik buiten de shack, zo stelde Bas 't Hoen na een uitgebreide praktijktest vast.



# 10

## De Timewave DSP-599zx

Een uitgebreide test van het nieuwe filter van Timewave. Dit DSP-599zx audiofilter is volgens Michiel Schaay een

goede investering voor veel kortegolfhobbyisten. Een minpuntje is wellicht het prijskaartje van het filter.



# T E S T



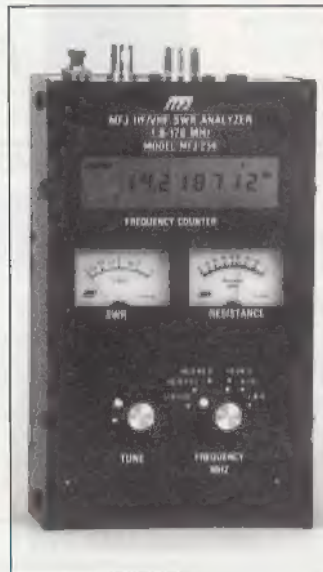
## Ook amateurs willen afgestemde antennes!

Met behulp van SWR-meters kunnen we vaststellen of onze antenne optimaal functioneert op een bepaalde frequentie. Bouke Zwerver analyseert deze maand de staande golfverhouding van jouw antenne!

# 28

## Chatten vanaf de Euromast

Eind oktober vond onder regenachtige omstandigheden de JOTA plaats, de jaarlijkse Jamboree On The Air. De 39e editie van dit evenement, waarbij zendamateurs en leden van Scouting-groepen proberen vele verre verbindingen te maken, had als trekpleister de tot shack omgebouwde Rotterdamse Euromast.



## INHOUDSOPGAVE

### Test: de Timewave

**DSP-599zx** 10

### Concurrentie breekt

**GSM-markt open** 14

### Slechte condities

**bederven 39e JOTA niet** 20

### Gebruikstest:

**Alinco DJ-S41** 24

### SWR-analysers bieden

**oplossing** 28

**Emotion '96** 32

### Kunt ú nog luisteren

**zonder DSP-filter?** 38

### Meer snuffjes in kleinere

**zendontvangers** 40

## EN VERDER

**Beste RAM** 7

**Projecten** 31

**Propagatieprognose** 19

**Nieuws** 44

**Agenda** 45

**Luisteren op de kortegolf** 47

**Breakertjes** 51

**Servicepagina's** 52

**Frequenties** 54

**Bij u in de buurt** 56

Diverse keren zijn (ook) in RAM de negatieve aspecten van de 'digitalisering' ter sprake gekomen. Datacommunicatie in plaats van 'gewone' spraak bij de politie en dus minder luisterplezier voor scannerbezitters, commerciële zenders die overschakelen van analoog naar digitaal en dus alleen met dure decoders zijn te ontvangen: het zijn slechts enkele voorbeelden die aangeven dat de voortschrijdende techniek z'n minpunten heeft.

Je zou echter bijna vergeten dat er ook pluspunten aan dit digitale tijdperk 'kleven'. Neem nu de ontvanger op de pc-kaart (Winradio, zie test in volgende nummer) en de digitale geluidsbe-

werking, ofwel DSP (digital Sound Processing). Er zijn goedkope en dure DSP-filters te koop die het analoge luidsprekersignaal (onleesbaar of niet-codeerbaar) omzetten tot een digitaal signaal en vervolgens bewerken. Het is niet zo dat zonder filter de hobby niet te beoefenen is, maar het wordt er zo wel een stuk leuker en beter luisterbaar op. Ook in RAM zullen we blijven schrijven over digitaal, maar dan wel zowel over de voor- als de nadelen. Blader maar eens verder in dit nummer...

*de redactie*



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22  
3021 BN ROTTERDAM  
Tel: 010-477 58 02  
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.  
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond  
LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

**super BEARCAT aanbieding alleen in DECEMBER 1996**

**9000XLT**



500 geheugen plaatsen  
25-550 / 760-1300mhz  
alfa nummeriek display  
**FL.675,-**

**80XLT**

(de opvolger van de 120XLT)



50 geheugen plaatsen  
5 priority kanalen  
freq. bereik 66-88/137-174/  
406-512/806-956mhz.  
kompleet met adapter en  
4 penlight accu's

**FL. 275,-**

**220XLT**



200 geheugen plaatsen  
10 priority kanalen  
freq. bereik 66-88/118-174/  
406-512/806-956mhz.  
kompleet met adapter en  
accu pack.

**FL.325,-**

ZOLANG DE VOORRAAD STREKT!!!



**ALINCO DJ-41C**

de betere of wel de beste  
70cm porto laag vermogen  
regeling 10mw.  
perfekt voor op o.a.  
sportvelden, bedrijfsterreinen,  
geen vergunning nodig!!!  
diverse accessoires te verkrijgen  
o.a headset met vox, tasje,  
speaker mike, mobil beugel,  
sigaretteaansteker kabel voor  
in de auto.

**FL.399,-**



**PAN PC-400-LPD**

70cm porto laag vermogen  
regeling 10mw.  
perfekt voor op o.a.  
sportvelden, bedrijfsterreinen,  
geen vergunning nodig!!!  
diverse accessoires  
te verkrijgen

**FL.399,-**



**ALAN CT-180**

2 Meter portofoon  
frequentie 144-146mhz.  
multifunctionele scan  
dual watch  
2 watt met standaard accu  
kompleet met accu en  
lader

**FL.395,-**

alleen op vertoon van Uw  
geldige machtiging

**VELE SOORTEN 27MHz ZEND/ONTVANGERS VOORRADIJG**



GEORGE FL.699,-



ALAN 78plus perfekt voor packet **FL.199,-**



AE5080 met scan functie **FL.279,-**



DANITA 640 FL.215,-



Met een voorversterkte DTMF mike  
scan functie en een aansluitbus voor  
packet aan de achter kant. **FL.399,-**



ALBRECHT basis bak met een  
packet aansluiting  
en frequentie uitlezing!!!



MIDLAND 95PLUS  
FL.299,-

scanner **PRO2042** scanner

De nieuwste aanwinst van  
Tandy-Radio Shack  
1000 geheugen plaatsen  
25 - 1300 Mhz.

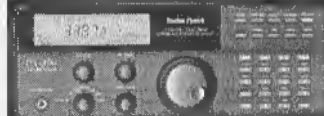
**FL. 899,-**



**DX-394**

Een schitterende kortegolf ontvanger  
voor heel weinig geld  
Tandy-Radio Shack  
150khz tot 30mhz

**FL.898,-**



**AR-7030**

De perfecte kortegolf ontvanger  
0 tot 32MHz.  
am/frn/usb/lwb/cw  
kompleet met afstandsbediening

**FL.2299,-**



**optoelectronics**

De gehele serie ook bij ons voorradig  
bel, fax of schrijf voor documentatie



interceptor



xplorer



counter 3000a



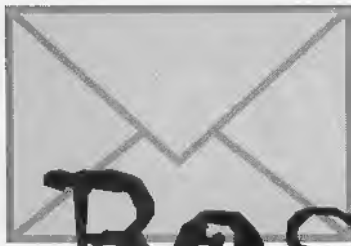
cdb mini counter



scout 40

tussenlijdse prijswijzigingen, druk-en/of zelffouten voorbehouden





# Beste RAM,

## Problemen met scanner

De heer Lilic uit Rotterdam heeft problemen met zijn AOR handscanner. Hij schrijft: "De scanner pikt continu storing op als ik het apparaat gebruik in mijn woning. Ik heb de scanner inmiddels omgeruild voor een ander exemplaar van hetzelfde type, maar dat maakte geen enkel verschil. Buiten en in de auto werkt de scanner echter perfect. Wat is hier aan de hand?"

*RAM: Kennelijk heerst er in de woning van onze lezer een sterk stoorveld. Deze 'man-made noise' komt steeds vaker voor. Stooringsvelden kunnen worden gemaakt door veel huishoudelijke apparaten. In dit geval is het erg vervelend dat hij alleen nog de sterkste lokale stations kan ontvangen. En daar koop je natuurlijk geen goede handscanner voor. Allereerst is het belangrijk om te ontdekken waar de storing vandaan komt. Vaak valt dat niet mee. Toch enkele tips: Probeer door een rondwandeling in (en rond) uw huis te ontdekken waar de storing vandaan komt. Stem af op een station van gemiddelde sterkte en kijk waar het echt niet meer te ontvangen is. Pas op: ook de veldsterkte van het station kan in huis sterk verschillen. Luister dus meer naar de storing dan naar het te ontvangen signaal. De datariedels van het Alex-netwerk (469 MHz) zijn hiervoor heel geschikt. Als de storing zeer sterk wordt, neemt u de antenne van de scanner en probeert de storing op te pikken zonder antenne. Als dat u lukt bent u heel dicht in de buurt van de stoorbron. Door diverse apparaten uit te schakelen komt u er achter wat de*

*boosdoener is. Hoofdverdachten: computers, randapparatuur zoals printers, modems e.d., alle microprocessor-gestuurde apparaten als AV apparatuur, kloktimers, CV-installaties, boilers, vrieskasten, keukenapparatuur en nog veel meer. Goed luisteren naar de storing kan ook veel informatie verschaffen. Is het brom, ruis of datagereutel? Bij computer apparatuur goed letten op de afscherming van datavoerende kabels. Let ook eens goed op verlichting. Probeer te ontdekken of er een patroon zit in de ontvangen storing. Is het stoorveld altijd aanwezig, of is er sprake van bepaalde tijden op de dag? Al met al een hele puzzel dus, maar op den duur komt u daar echt wel uit. De storing hoeft niet uit uw eigen woning te komen. Buren of straatverlichting kunnen ook de boosdoener zijn. En wandeling met uw scanner rond uw woning kan daar snel inzicht in geven. Let op de afstand die u moet afleggen om het stoorveld kwijt te raken. Zo krijgt u een indruk waar het zich moet bevinden. Het is natuurlijk mogelijk dat u niets aan de storing kunt doen, omdat het apparaat dat de storing veroorzaakt niet van u is of dat de eigenaar ongevoelig blijkt voor uw klachten. U rest dan twee mogelijkheden: de hulp invoeren van de RDR/HDTP in Groningen of een antenne buiten het stoorveld plaatsen. Vaak wil een groundplane antenne goede resultaten geven, mits het stoorveld zich onder de antenne bevindt. In elk geval nooit voorversterkers gebruiken in zo'n geval. De plaats voor de antenne moet experimenteel bepaald worden. Het grondvlak (groundplane) zorgt voor enige afscherming van bene-*

*den af. Verwacht hier echter weer geen wonderen van en plaats de antenne zo hoog mogelijk, en zo ver mogelijk van de stoorbron af. Gebruik een goed afgeschermd coaxkabel, bijvoorbeeld Aircell-7. Deze kabel heeft een folie-afscherming en is daarmee potdicht voor de stoorsignalen. Succes!*

## ACARS-netwerk?

De heer J. Beumer uit Apeldoorn schrijft ons dat hij momenteel veel berichten leest in het packetnetwerk over ACARS. "Maar wat is ACARS nu eigenlijk?"

*RAM: ACARS is een programma voor een hele leuke nieuwe packet radio toepassing. Met nieuwe software is het mogelijk om informatie uit GPS apparatuur uit te zenden met packet radio. Deze informatie wordt door enkele vaste stations heruitgezonden en is door iedereen te ontvangen. Een GPS een een apparaat dat met behulp van satellieten zeer nauwkeurig posities kan bepalen. Inmiddels zijn moderne hand GPS ontvangers net zo klein als de gemiddelde handscanner. De bepaalde positie kan via de display afgelezen worden, maar is ook vaak beschikbaar via een speciale seriele poort op het apparaat. Deze seriele data kunnen we aanbieden aan een packet controller. (TNC) De GPS maakt vaak gebruik van de NMEA norm, een soort seriele data dialect. Vervolgens kan deze informatie via een twee meter zendontvanger worden uitgezonden. Dit gebeurt als bakentekst, voor de packeteers onder ons "unproto". Je hoeft dus niet eerst een verbinding te hebben, alle info wordt om de paar minuten de*

*In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers en besteden wij aandacht aan de luisterrijke ervaringen van zend- en luisteramateurs. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, schrijf uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op vrijdag tussen 10.00 en 12.00 uur). Heeft u iets bijzonders, interessants of schokkend meegemaakt, zet uw ervaringen dan op papier en laat andere lezers meegenieten! Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord en niet al uw verhalen kunnen worden geplaatst! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.v.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.*

*ether ingeslingerd. Via een paar hoog opgestelde vaste stations (digipeaters) wordt deze positie weer uitgezonden, maar nu over een veel groter gebied. Met speciale software kunnen al deze posities worden geplot op een kaart van Nederland, zodat iedereen kan zien waar die auto of boot zich bevindt. Een hele leuke toepassing ook voor de luisteramateurs onder ons. Op dezelfde manier kun je ook andere informatie uitzenden zoals weerrapporten e.d. De AEA TNC familie kent het APRS systeem. APRS staat voor Automatic Packet Reporting System. Voor de TNC2 familie bestaat een speciale TAPR versie eeprom software voor dit plaatsbepalingsstelsel. Het is vreselijk leuk om dit alles werkend te krijgen in uw eigen regio, en te zien waar de diverse amateurs rondtoeren!*

# Atron zorgt weer voor ee

Atron heeft voor u weer schitterende aanbiedingen om uw Kerst nog gezelliger te maken. Verwen u zelf en kom kijken in de showroom bij Atron. Let op de Happy Hour aanbieding die alleen op de zaterdagen geldt en maar één uur geldig is! Dus...op in galop naar ATRON!



## UNIDEN BEARCAT SCANNERS



### UBC-65 XLT

Art.nr.: 14076  
10 ch pocketscanner, 3 banden.  
Kompleet met accu's en 220 lader.  
**f 219,-**

### UBC-860 XLT

Art.nr.: 14018  
Luxe basisscanner, 3 banden.  
Kompleet met accu's en 220 lader.  
**f 349,-**

**UBC-9000 XLT** Art.nr.: 14002  
500 ch. Wide band basisscanner, 3 banden. Freq. bereik 25-

1300 Mhz. Kompleet met accu's en 220 lader. **f 779,-**



**UBC-760 XLT** Art.nr.: 14014  
**f 409,-**

**UBC-3000 XLT** Art.nr.: 14076  
**f 629,-**

**UBC-220 XLT** Art.nr.: 14087  
**f 399,-**

**UBC-177 XLT** Art.nr.: 14177  
**f 269,-**

## DIVERSE SCANNERS



**TR-980** Art.nr. 14010  
125 ch. handheld scanner.  
AM/FM wide Narrow.  
Kompleet met accu's en 220 lader  
**f 359,-**

**HANDIC MK 1600 III**  
Art. nr. 14108  
50 ch. transportable basisscanner.  
**f 549,-**

### SCOOPER SPACEMASTER

Art. nr. 14108  
50 ch. handheld scanner.  
**f 359,-**

### SCOOPER GALAXY

Art. nr. 14071  
30 ch. 3 banden kristal scanner.  
**f 99,-**

## ALAN PORTOFOONS



**ALAN 48+**  
Art. nr. 12012  
Zeer complete CB zend /ontvanger.  
**f 279,-**

**ALAN 78+**  
Art. nr. 12003  
CB Zend/ontvanger.  
**f 209,-**

**ALAN 95+** Art. nr. 12004  
Portofoon. **f 299,-**

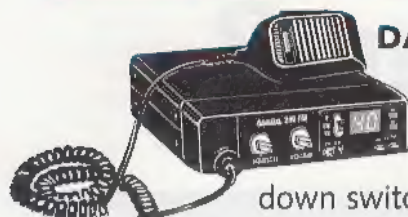
**ALAN 100+** Art. nr. 12005  
CB zend/ontvanger. **f 189,-**

**ALAN 98+** Art. nr. 12007  
CB zend/ontvanger. **f 279,-**



# n leuke Kerst!

## 27 MC BAKKIES

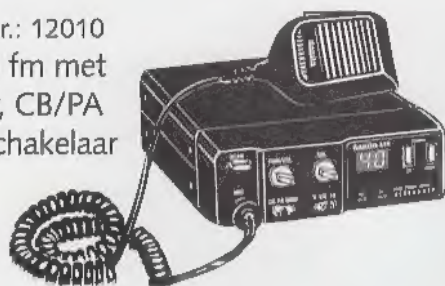


### DANITA 240 FM

Art.nr. 12009

Eenvoudig compact CB-bakje met PA/CB en up-down switch **f 99,-**

**DANITA 440** Art. nr.: 12010  
Grote broer van 240 fm met TX/FX, power meter, CB/PA monitor. CH. 9-19 schakelaar **f 139,-**



### DANITA Beta 2

Art. nr.: 12023

Simpele 2 ch.(19+22) CB portofoon. **f 55,-**

### DANITA Mark-5

Art. nr.: 12013

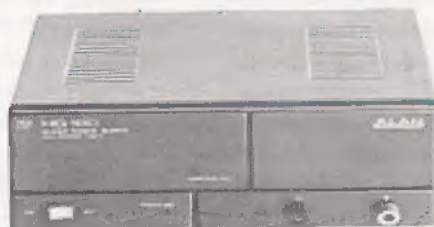
40 ch. cept portofoon **f 259,-**

## ATRON DECEMBER AANBIEDING

### ALAN HQ 180

Art. nr.: 12023

Zware lichtnet voeding, 10/12 Ampere (CTE) **f 149,-**



Vele SWR-power meters uit voorraad leverbaar voor CB en VHF-UHF band. Reeds vanaf **f 19,95**

Vele verschillende microfoons zowel basis als mobiel, versterkt, echo, etc,etc.

**VRAAG ONZE NIEUWE AKTIE KRANT AAN!!**



**ALLEEN GELDIG ZATERDAGS TUSSEN 14.00 EN 15.00 UUR IN DE MAANS DECEMBER!!!**

**ECOM ELITE**

Art.nr.: 12038

40 ch. CB mobiel bakje. Zeer fraai. **f 69,-**

Atron Consumer Electronics nu ook geopend in Schiedam. Aan de Hoogstraat 178 vindt u maar liefst 250 m<sup>2</sup> met

- \* portable telefoons,
- \* funny phones,
- \* computers,
- \* buzzers,
- \* semafoons,
- \* Car-hifi,
- \* scanners,
- \* 27 mc zendapparatuur
- \* en alle accessoires.

De bedrijfsfilosofie van Atron Consumer Electronics: een ruim assortiment, meer service en een scherpe prijs! In de overzichtelijke vitrines vindt u alle topmerken bij elkaar.



# ATRON

## CONSUMER ELECTRONICS

Hoogstraat 178, Schiedam.

Telefoon 010-273 28 88. Fax 010-426 61 51.

Geopend: maandag van 12.00 - 17.00 uur.

Dinsdag t/m zaterdag 09.00 - 17.00 uur.

Donderdag koopavond tot 21.00 uur.

Alle vermelde prijzen zijn inclusief B.T.W. en gelden zolang de voorraad strekt. U kunt ook bij Atron met creditcard betalen. Telefonische bestellingen worden altijd onder rembours verstuurd. Eventuele zelffouten in tekst m prijs en/of modelwijzigingen, voorbehouden.

  
officieel dealer  
ptt telecom

  
**LIBERTEL**

**DE SPECIAALZAAK VOOR SCANNERS, 27 MC, AUTOTELEFOONS, COMPUTERS, BUZZERS, SEMAFOONS, EN CAR-HIFI!**



De Timewave DSP-599zx

# Nieuwe standaard voor digitale audiofilters?

*Het kon niet uitblijven. Nadat kortegolfontvangers in alle soorten en maten ruimschoots zijn voorzien van geheugenkanalen, is het nu de beurt aan de randapparatuur. De nieuwe digitale signaalprocessor DSP-599zx van Timewave biedt de gebruiker een reeks hulpmiddelen om de ontvangstkwaliteit te verbeteren. En voor het eerst kunnen eenmaal gevonden instellingen in een zeskanals geheugen worden bewaard.*

**MICHEL SCHAAY**

Een DSP-audiofilter begint zijn werk door analoge geluidssignalen, meestal afkomstig uit de luidsprekeruitgang van een ontvanger, te digitaliseren. Vervolgens stelt het filter de gebruiker in staat deze signalen te bewerken om ze tenslotte weer in analoge vorm naar de luidspreker of hoofdtelefoon te zenden. Zo kunnen ruis en interferentie vaak aanzienlijk worden gereduceerd en neemt het aantal fouten bij digitale transmissiemodes zoals RTTY, Sitor en Pactor af. Het nieuwe DSP-599zx filter van de Amerikaanse fabrikant Timewave vindt zijn toepassing dan ook in de eerste plaats in de radio-communicatie, dat wil zeggen bij de ontvangst en verwerking van radiosignalen in enkelzijband, morse en telex.

## Nieuwe trend

De voorganger van dit filter, de DSP59+, nam ik al eerder onder de loep (zie RAM



158). Dit filter bood en biedt volop mogelijkheden om de ontvangstkwaliteit van de genoemde kortegolverbindingen te verbeteren. Het bijzondere aan de nieuwe DSP-599zx is de verdere ontwikkeling van toepassings- en bedieningsmogelijkheden die in aanleg al in eerdere versies aanwezig waren. Daarvoor staat een RAM-geheugen van 80 Kbyte ter beschikking. Die ruime capaciteit maakt een niet onbelangrijke verbetering mogelijk. De bandbreedte van de DSP-599zx is namelijk aanmerkelijk groter dan die van zijn voorganger. In feite wordt daarmee een nieuw toepassingsgebied ontsloten (meer daarover later). Maar laten we bij het begin beginnen. Net als zijn voorganger bevindt de DSP-599zx zich in een compact en solide kastje van 19.3 bij 21.6 bij 4.8 centimeter. Een niet meegeleverde voeding van 12-16 Volt en 1 Ampère is nodig om het apparaat van netstroom te voor-

zien. De aansluiting voor een hoofdtelefoon is naar de achterzijde verhuisd. De meest opvallende vernieuwing is de aanwezigheid van een LCD-display. Hierop toont de DSP-599zx al zijn instellingen, waardoor de gebruiker werkelijk het gevoel heeft aan het roer te staan en hij zich niet langer in het donker hoeft te wanen. Timewave zet hiermee een nieuwe trend in en dwingt zijn concurrenten tot navolging. Het lijkt me nauwelijks voorstelbaar dat de topmodellen van andere fabrikanten van DSP audio-filters het nog lang zonder een dergelijk LCD-display moeten stellen. Het is een logische stap in de voortschrijdende digitalisering.

## Notch-filter

Het frontpaneeltje wordt verder gedomineerd door drie forse draaiknoppen. Met de meest rechtse daarvan wordt het filter aan- en uitgeschakeld en kan het volume



worden geregeld. Achter de andere twee - uiterst lichtlopende- draaiknoppen gaat een zogenaamde optical rotary encoder schuil. Hiermee worden een deel van de menustructuur en de gewenste audio-frequenties ingesteld. Deze twee bedienings-elementen kunnen ook worden ingedrukt, waarmee weer andere opdrachten aan de processor worden doorgegeven. Om het display heen staan negen druktoetsjes en elf LED's gegroepeerd. Het belangrijkste toetsje bevindt zich linksboven en heeft een afwijkende kleur. Hiermee stelt de gebruiker de gewenste ontvangstmode in. Zowel in de voice-, CW- als data-mode staan een lowpass en highpass filter ter beschikking, waarmee naar wens hoge en lage tonen van het audiobereik kunnen worden onderdrukt. Verder kan in alle modes een automatisch of handmatig notch-filter worden ingeschakeld, om interfererende tonen uit het signaal te filteren. De ruisonderdrukker van de DSP-599zx reduceert met succes verschillende soorten ruis die we op de kortegolfbanden tegenkomen. De agressiviteit waarmee die ruis wordt aangepakt, is eenvoudig in te stellen op een schaal van 1 tot 9. Het is wel van belang, dat de gebruiker zich hierbij actief opstelt en niet te lui is. De optimale instelling wisselt namelijk al naar gelang de omstandigheden en ontvangstmode. Ook is voorzien in een AGC-functie om het uitgangsniveau op een stabiel niveau te houden. Het filter is dus van alle markten thuis. Bovendien beschikt het apparaat over zes interne geheugens, waarin u de instellingen van de zes meest gebruikte toepassingen kunt bewaren. Met uitzondering van het volume is de hele set waarden met twee simpele toetsaanslagen terug te roepen.

### Kristalhelder

Hoe effectief werkt de DSP-599zx nu in de dagelijkse ontvangstpraktijk? Dat kan ik uiteraard het beste duidelijk maken aan de hand van een voorbeeld. Het op het gehoor ontrafelen van morse-berichten kan zeer vermoeiend zijn. Ruis en interferentie zorgen maar al te vaak voor ongewenste problemen. De DSP-599zx verricht hier werkelijk goed werk. Met behulp van het display kunt u bovendien heel nauwkeurig te werk gaan. Om 13.45 uur UTC luisterde ik op 12897.5 kHz naar een testbandje van het Amerikaanse kuststation Tuckerton Radio (roefletters: WSC) nabij West Creek in de staat New

Jersey. Het signaal was weliswaar redelijk, maar de statische ruis was aanzienlijk en de signaalsterkte schommelde nogal. Ik begon dus met de AGC-regeling van het Timewave filter in te schakelen, waarna ik in de mode CW de centrum-frequentie instelde op ongeveer 800 kHz. Na stapsgewijs de bandbreedte van 600 naar 100 Hz te hebben teruggebracht, bleek de exacte toonhoogte van het signaal 820 Hz te zijn. Om de ontvangst te perfectioneren vergrootte ik de bandbreedte weer iets tot 250 Hz en schakelde het Random



Noise filter in om de nog hoorbare ruisresten terug te brengen. Wat overbleef was een kristalhelder signaal dat op alle punten superieur was aan het originele product dat de ontvanger bij zijn luidsprekeruitgang aanbodt. Bovendien is het mogelijk om de toonhoogte van het uitgangssignaal aan te passen aan uw individuele wensen. Wellicht luistert u graag naar een wat lage toon, maar dient de ontvanger op een hogere pitch te worden afgestemd in verband met het ontwijken van een storend signaal. Of vice versa. Voor de DSP-599zx is dat geen enkel probleem, want de pitch van het in- en uitgangssignaal zijn onafhankelijk van elkaar te regelen.

### Flexibiliteit

Soortgelijke positieve ervaringen deed ik op met de ontvangst van signalen in enkelzijband. Hier bewezen vooral de ruisonderdrukker (tot 20 dB) en het lowpass filter hun waarde. Het bewerken van digitale transmissiesoorten ligt iets ingewikkelder. In de data-mode beschikt het filter

reeds over vaste waarden voor verschillende soorten RTTY, SITOR, AMTOR, PACTOR, G-TOR, Clover, HF-Packet, Slow Scan Television en WeFAX. Alle andere parameters kunnen naar believen door de gebruiker worden gedefinieerd, maar dit moet in de setup van het apparaat worden geregeld. Dat is jammer, want in de setupmode kunt u geen signaal bewerken. Of de aangepaste setup vol doet, is pas te beoordelen ná het verlaten van het setupmenu en inschakelen van de betreffende data-mode. Een wat grovere

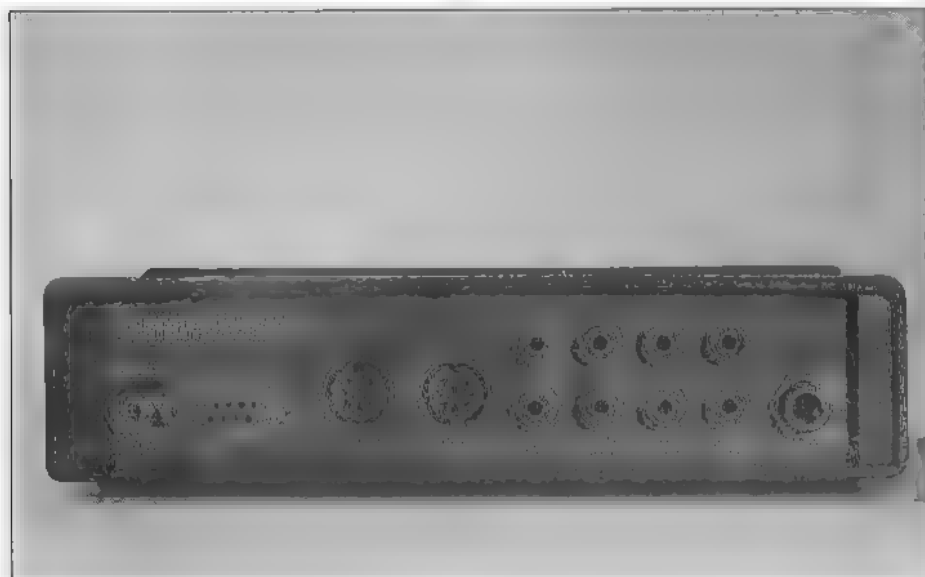
afregeling is, afhankelijk van de shift, natuurlijk altijd mogelijk in de voice- en CW-modes. Het setup-menu kent drie zogenaamde user definable modes, terwijl de ingestelde parameters van de hierboven genoemde telex-modes naar wens kunnen worden gewijzigd. De centrum-frequentie voor het mark-signaal bij radioteletypeverbindingen kan bijvoorbeeld tussen 1200 en 2150 Hz traploos worden ingesteld. Standaard zijn keuzemogelijkheden aanwezig voor de diverse shifts en transmissiesnelheden, terwijl de bandbreedte rond de mark en space tonen weer traploos kan worden geregeld. De flexibiliteit is dus wel aanwezig, maar die had ik in dit geval graag nog wat verder doorgevoerd gezien. Overigens hangt het nut van een extern DSP-filter bij telexontvangst vooral af van de kwaliteit van de filters in uw decoder. Bezit u bijvoorbeeld een oudere versie van Code3, dan behoort een aanzienlijke verbetering van de ontvangst en daarmee minder schrijffouten zeker tot de mogelijkheden. De prestaties van de filters



in Code-3-Gold en Code-30 zijn hoger, hetgeen natuurlijk van invloed is op de te verwachten ontvangstverbetering.

### Bandbreedte

Over het algemeen kunnen audiofilters worden verdeeld in twee soorten: aan de ene kant de filters voor enkelzijband, morse en digitale transmissiesystemen, en aan de andere kant de filters voor omroepontvangst. De eerstgenoemde filters hebben een steile banddoorlaat, met een niet al te ruim frequentiebereik in het audio-



gebied. Dat sluit prima aan bij de karakteristiek van digitale en enkelzijband signalen. Voor omroepsignalen kan die banddoorlaat echter aan de krappe kant zijn, afhankelijk van het ingeschakelde selectiviteitsfilter in de ontvanger. Zo signaleerde ik in mijn bespreking van het DSP59+ filter, dat de geluidskarakteristiek van dit apparaat niet bijzonder geschikt is voor omroep toepassingen. De bandbreedte van de nieuwe DSP-599zx is echter belangrijk verruimd. De nieuwe Timewave-telg laat alle klanken door tussen 100 en 5000 Hz en combineert daarom de twee bovengenoemde toepassingsgebieden. Het filter bewijst zijn waarde bij het filteren en onderdrukken van storende fluittonen bij het luisteren naar omroepstations op de kortegolf. Die tonen kunnen worden veroorzaakt door interfererende omroep-, morse- en telexstations. In de internationale omroepbanden blijft de overlast doorgaans beperkt tot de zogenaamde heterodynes. Deze pieptonen worden veroorzaakt door omroepzenders die iets van de nominale frequentie afwijken. Een voorbeeld: omstreeks 11.45 uur UTC

ontving ik op 15160.0 kHz signalen van de Voice of America via een relaiszender in de Filipijnen. Op 15161.8 kHz zond RTV Algerienne uit Algiers tegelijkertijd zijn binnenlandse Arabische programma uit. Het resultaat was, dat het signaal van de Voice of America ernstig werd gestoord door een pieptoon van 15161.8 - 15160.0 = 1.8 kHz.

### Heterodyne

Een notch-filter kan zo'n heterodyne in grote mate onderdrukken, terwijl de

klank vrijwel ongeschonden blijft. Sommige ontvangers beschikken over een ingebouwd filter dat al werkzaam is in het midden-frequent. Daarmee worden uitzonderlijk goede resultaten geboekt, maar die ingebouwde filters moeten steeds handmatig worden ingesteld. Veel heterodynes zijn echter het gevolg van instabiele zenders, die als het ware wat heen en weer zwabberen rond de nominale frequentie. Volautomatische externe filters passen een continue signaalanalyse toe, waaraan een enigszins in toonhoogte variërende storing niet kan ontsnappen. Het inzetten van een DSP599zx filter kan dus ook lonend zijn, zelfs wanneer de ontvanger al over een notch-filter in het midden-frequent beschikt. In tegenstelling tot de DSP-599zx zijn interne filters bovendien enkelvoudig. Na aansluiting van het externe Timewave filter kunnen ook tweede en derde stoortonen worden weggenomen. Vooral voor tropenband-DX-ers is dat een aantrekkelijk vooruitzicht. In de tropenbanden liggen de zaken immers nogal gecompliceerd, omdat daar naast heterodynes ook veel storing door morse- en telex-

zenders voorkomt. Niet zelden heeft een tropenbandstation te lijden onder meerdere stoorsignalen van verschillende toonhoogte. De nieuwe DSP-599zx van Timewave kwijt zich hier met verve van zijn raak. Heterodynes worden na het indrukken van de toets 'Tone' in een fractie van een seconde gedetecteerd, de specificaties spreken over 5 milliseconden. Dankzij een onderdrukking tot wel 50 dB zijn de heterodynes in verreweg de meeste gevallen op slag verdwenen. Voegen we aan die heterodyne een storend morse-sigitaal toe, dan blijft na inschakeling van de notch-functie slechts het ritmisch geklik over. De morsetoon zelf is als sneeuw voor de zon verdwenen. Hetzelfde geldt voor storende telexstations, die het luisterplezier in de tropenbanden zo vaak verstoren.

### Beste resultaat

Desgewenst kan de notch-functie van de DSP-599zx ook handmatig worden ingesteld. Het aardige is, dat u dan op het display precies te zien krijgt wat u aan het doen bent. Gaan we de eerder genoemde heterodyne tussen de Voice of America op 15160.8 kHz en RTV Algerienne op 15161.8 kHz handmatig verwijderen, dan zien we dat de toonhoogte inderdaad 1800 Hz bedraagt. Met de bijzonder lichtlopende bedieningsknoppen van de DSP-599zx blijkt het een fluitje van een cent, om door het audiobereik van 100 tot 5500 Hz te draaien en de storende toon op te sporen. Daarbij kunnen we kiezen uit vijf bandbreedtes, waarbij de wijdsta uiteraard de voorkeur krijgt bij het zoeken naar de storende toon. Nadat die is gevonden, vernauwen we de bandbreedte totdat het beste resultaat is bereikt. Wat mij betreft mag de software van het filter in een volgende versie worden aangepast: ik zou de vijf vaste bandbreedtes graag vervangen zien door een traploos variabele regeling. Maar ook met de huidige software vind ik het werkelijk een genot om op deze manier met de DSP-599zx te werken, en niet langer in het duister te tasten omtrent allerlei storende pieptonen. Wanneer u graag aan knopjes draait en experimenteert met de afstemming van uw ontvanger, dan zult u zeker veel plezier beleven aan de handmatige bediening van de DSP-599zx. Bovendien kan het handmatig uitvoeren van de signaalbewerking onder bepaalde, moeilijke omstandigheden een beter resultaat opleveren. De notch-functie van de DSP-599zx is overi-

gens niet de enige nuttige toepassing van het filter bij de ontvangst van omroepzenders. Zo kunnen met het Highpass filter naar believen hoge tonen en daarmee overmatige ruis worden weggesneden. Toegewijde omroep-DX'ers hebben dus goede redenen om de aanschaf van het nieuwe Timewave filter te overwegen.

### Extra's

Het nieuwe DSP-filter van Timewave beschikt over een aantal extra's, waarvan ik er hier nog enkele over het voetlicht wil brengen. Zo heeft het apparaat twee afzonderlijke kanalen. Hierdoor kunnen er tegelijkertijd twee ontvangers en twee luidsprekers op het filter worden aangesloten. Door op het frontpaneeltje voor kanaal A of B te kiezen, kan dan het signaal van één van beide ontvangers worden bewerkt. Het andere signaal verlaat het filter zonder verdere bewerking. Uiteraard blijven de instellingen van beide kanalen bewaard als u van A naar B overschakelt. Bij de setup-procedure kan zelfs het relatieve volume en de line-out voor beide kanalen verschillend worden ingesteld. Een andere, heel nuttige functie is het toetsje

waarmee bij AM-ontvangst een eventuele brom van het elektriciteitsnet kan worden geëlimineerd. Verder is de DSP-599zx voorzien van een RTTY-modem om een FSK-signaal te moduleren en demoduleren. En tenslotte komen we in de software van de DSP-599zx een audio test-instrument tegen, dat onder andere een sinusgolf kan genereren of een audiosignaal kan meten.

### Conclusie

De DSP-599zx biedt een flexibiliteit die ik nog niet eerder bij een audiofilter ben tegengekomen. Van het grote aantal mogelijkheden heb ik er slechts een aantal kunnen aanstippen. Met een uitputtende bespreking had ik wellicht deze hele RAM kunnen vullen, maar dat is natuurlijk niet de bedoeling. Na enkele weken intensief met het apparaat te hebben gewerkt, ben ik er in ieder geval van overtuigd geraakt dat de DSP-599zx voor een grote groep kortegolf-hobbyisten een goede investering is. Gebruikt u uw luisterpost als monitorstation voor amateur- en communicatiezenders, dan voegt u met de DSP-599zx een waardevol instrument toe aan

het bestaande ontvangstersenaal. Vooral in SSB en morse zult u het filter al snel onmisbaar vinden. In hoeverre de data-ontvangst verbeterd is - zoals al eerder opgemerkt - afhankelijk van de telexdecoder die u gebruikt. Legt u zich vooral toe op het ontvangen van al dan niet tropische omroepstations, dan schaft u met de DSP-599zx een nuttig hulpmiddel aan, waarmee u in een niet gering aantal gevallen de ontvangstkwaliteit aanzienlijk kunt verbeteren. Hetgeen het plezier in uw hobby uiteraard ten goede komt. De enige hinderpaal voor massaal enthousiasme is wellicht het prijskaartje van zo'n 1000 gulden/Bfr. 20.000. Gemeten aan zijn mogelijkheden en prestaties is het apparaat deze prijs wel waard. Of u dat bedrag er werkelijk voor wilt uitgeven, is natuurlijk een individuele keuze. Met de introductie van de DSP-599zx is de prijs van de DSP-59+ verlaagd naar f 885,-/Bfr. 18000.

*Wij bedanken importeur Rys Electronics in Uitgeest (telefoon 0251-311934) voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.*



## COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

**Nieuw**  
  
**ICOM IC-R8500**  
 Communications Receiver  
 Ontvangst van 100 kHz tot 2000 MHz.  
 SSB - CW - AM - FM en FMW  
 Audio Peak filter - Noise Blanker  
 RF attenuator - 1000 memory ch.  
*Kom hem zelf bekijken Fl. 995,-*

**Nu leverbaar**  
  
**WIN-radio**  
 De ideale combinatie van uw computer en radio hobby.  
 PLL-Synthesizer drievoudig Superheterodyne  
 500 kHz - 1,3 GHz ontvangst.  
 AM - FM-wide - FM-narrow - SSB, gevoeligheid 1µV

### De nieuwe rage: Low Power Devices


Geén machtiging nodig! 10 miliWatt op 70 cm!

1. Stabo LPD-11
  2. Alinco DJ-41C
  3. PAN PC400
  4. Kenwood binnenkort
- Ideaal voor camping, beurzen etc.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN. (onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!  
 Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur  
 Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0OQV Co

Al op internet gekeken?  
 Onze URL is:  
<http://www.dutch.nl/venhorst>

**AOR AR-3000A**  
  
 100kHz-2036MHz  
 USB, LSB, CW, AM, NFM, WFM  
 400 ch total, 4 banks ■ 100 ch  
 50 channels/second  
 50 ohm BNC  
 13.8V DC, approx. 500mA  
 138mm x 80mm ■ 200mm  
 1.2kg **Fl. 2245,-**

**YAESU FRG100**  
  
 Frequency coverage 50 KHz through 30 MHz  
 80 Memory channels store frequency, mode and filter selection  
 Two special memories store user programmable band edges for scanning  
 Multi-function scanning. (memory, band, selectable group, priority)  
 Adjustable BFO, reverse BFO offset, and selectable CW sideband.  
 Front panel selectable AGC rate  
 User selectable bandwidths  
 CAT port for PC control  
 Dual antenna jacks (Coax and Open Wire)  
**Fl. 1595,-**

Alle soorten  
 antenne en bevestiging  
 materialen uit voorraad  
 leverbaar!

**Realistic DX-394**  
 Kortegolf ontvanger  
  
 Digital tuning  
 160 kHz - 10 MHz  
 AM/LSB/USB/CW  
 Roterende Tuning  
 180 Memories  
 Verlicht LCD

**Realistic pro-2042**  
 Basis scanner 1000 kanalen  
  
**Fl. 995,-**  
 AM/FM Modulator  
 Roterende tuning  
 Triple conversion  
 26 MHz - 1.3 GHz  
 doorlopend  
 50 kanalen per seconde  
 10 banken van 100 kanalen  
 Geheugen backup (3 min.)  
 BNC antenne connector  
 Jack voor hoofdtelefoon  
 Externe 12 VDC aansluiting

**UNIDEN Bearcat**  
  
**Bearcat 9000 XLT**  
**Fl. 795,-**

**VOEDING EP-850**  
 Het werkpaard nu!  
**Fl. 695,-**



*PTT Telecom houdt rekening met Libertel*

# Concurrentie breekt GSM-markt open

*In een jaar tijd heeft Libertel kans gezien een ruime plaats te krijgen op de nationale (mobiele) telecommunicatiemarkt. Met circa 150.000 abonnees is het een marktpartij geworden waarmee rekening moet worden gehouden. Dat blijkt uit het feit dat PTT Telecom zich dezer dagen plotseling genoodzaakt voelde om ook te doen wat Libertel zijn abonnees belooft: afrekenen per seconde en niet meer in blokken van een minuut. Het succes van Libertel moest echter wel bevochten worden.*

**HANS G. JANSSEN**

Toen het tweede (Libertel) GSM-netwerk vorig jaar van start ging, was de Limburgse onderneming de allereerste partij die het monopolie doorbrak. Daarna volgde Calimax voor semafonie (draadloze oproepen) en voor eind van dit jaar en halverwege volgend jaar komt er nog een mobiel netwerk bij (DCS 1800 techniek) en een tweede aanbieder op het gebied van gewone telefonie via de telefoon- of radio-tv-kabel. Voor die vergunningen zijn NS en British Telecom kandidaat, samenwerkend in Telfort, Global One (Franse en Duitse Telecom en het Amerikaanse Sprint) en EnerTel (onder andere kabelbedrijven) en Orion, een communicatiebedrijf in Zoetermeer en Rotterdam. Een mobiel netwerk krijg je niet van de ene dag op de andere van de grond. Om snel



iets te hebben, waardoor althans in de Randstad op veel plaatsen kon worden getelefoneerd, zette Libertel zeven tot acht enorm hoge zendontvangstations op. Die gaven snel 'dekking', want de antennes van de handtelefoon en zendontvangstation moeten elkaar kunnen 'zien', anders valt de verbinding weg. Dat was veelvuldig het geval in die begintijd, want die hoge posten (bijvoorbeeld de Hilversumse omroeptoren en de Nozema-toren in Lopik) reiken wel ver, maar kennen sterke 'schaduw' in de bebouwde kom.

## **De dekking**

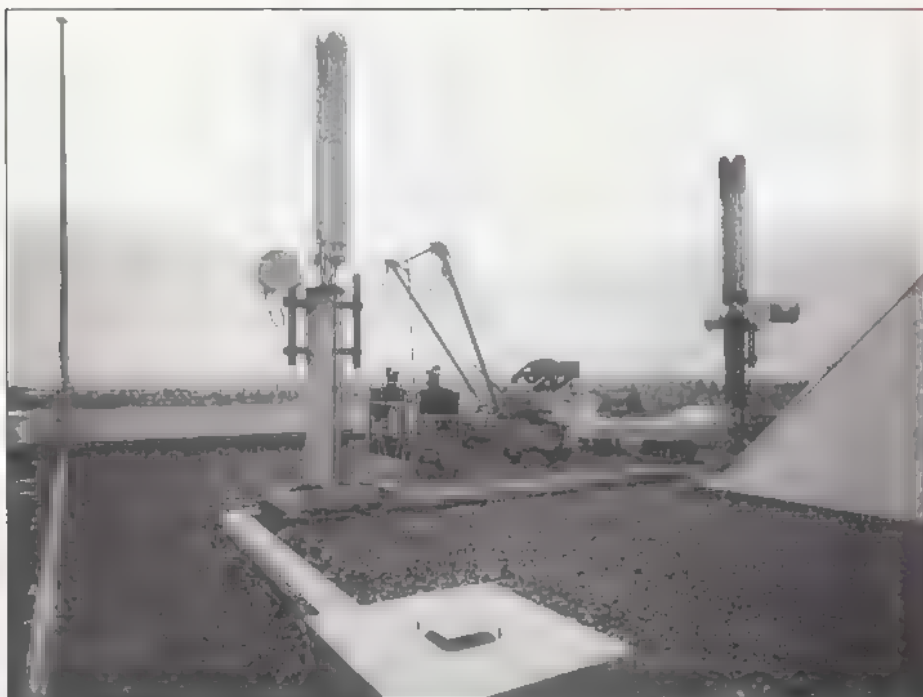
Omdat van het begin af uitgegaan werd van een landelijke dekking voor GSM-handtelefoons, die maximaal 2 Watt leveren en niet van een autotelefoon met betere

*De onopvallende antennes van Libertel staan meestal op winkelcentra of flatgebouwen midden in de stad.*

antenne-opstelling en hoger vermogen (8 Watt) moesten er ongelofelijk veel van die zendontvangposten worden gebouwd. Dat deed Libertel volgens het Vodafone concept. Vodafone is een van de (Britse) moedermaatschappijen die veel ervaring met netwerken heeft. Men koos onopvallende opstellingen op hoge gebouwen en gebruikte speciale, vaak meerdere antennes tegelijk, die daarmee een zoveel mogelijk constant 'energie veld' geven. De apparatuur kwam in hoofdzaak van het Zweedse bedrijf Ericsson, de straalverbindingen, die men ook gebruikt om niet via de PTT-kabels te hoeven, van Siemens. Na een jaar



heeft Libertel ruim zevenhonderd opstelplaatsen en het heeft daarvoor elf telefooncentrales geplaatst. Wie in de gelegenheid is de dekking met die van de PTT te vergelijken merkt nauwelijks verschil in de steden (al zijn de PTT-lijnen met veel meer abonnees nog wel eens in gesprek). In echt landelijke gebieden is de Libertel-dekking minder goed dan die van PTT, die zo ongeveer het dubbele aantal opstelplaatsen voor zijn antennes heeft. Bij onze proeven was geen contact mogelijk in een deel van Gooi- en Eemland, op de Veluwe en bij-



zijn zendontvangststations overal langs de snelweg. Als je over de rijksweg rijdt zakt het signaal bijna nergens weg, wat bij Libertel sneller het geval is. De rijksweg wordt veelal bediend vanuit de gemeenten die er langs liggen. Ir. Kees Pannekoek, technisch directeur van Libertel, zegt dat men elke week wel op grond van metingen de opzet van het net bijstuurt. De zeven à acht zeer hoge opstelpunten worden buiten gebruik gesteld. Nu (bijna) overal kleine cellen zijn ingevoerd, blokkeren die grote zenders in de wijde omgeving de bruikbare frequenties. Alleen enkele minder prominente zullen worden gehandhaafd. Die 'paraplu-constructie' wordt op een intelligente wijze in het netwerk gebruikt. Wie belt vanaf één plaats, en zich weinig verplaatst, blijft bellen vanuit een een kleine, lokale

cel. Wie zich snel verplaatst, in de auto bijvoorbeeld op de snelweg, wordt naar de paraplu gedirigeerd, de cel met het grootste bereik. Daarmee voorkomt men veel 'handovers', het tijdens de rit steeds moeten overschakelen van de ene cel naar de andere.

#### De Tour

Eén zaak kan het netwerk niet opvangen, plotselinge grote drukte op plaatsen waar iets te doen is. Libertel stelt dan voor netwerk-ondersteuning tijdelijk extra zendontvangst-stations op. Daardoor kan men veel meer gesprekken verwerken. Dat gebeurde bij de start van de Tour de France in Den Bosch bijvoorbeeld, toen het hele internationale wielercircus daar neerstreek. Behalve aan het steeds verder uitbreiden en verfijnen van het netwerk wordt in de Randstad en in de belangrijkste steden gewerkt aan het makkelijker kunnen telefoneren binnenshuis. Er moeten zoveel zendontvangststations bijkomen dat er ook contact mogelijk is vanuit kantoor, de parkeerkelder of het winkelcentrum. Als prominent voorbeeld noemt Kees Pannekoek de Amsterdamse RAI en de Utrechtse Jaarbeurs. Daar zijn vaak veel mensen bijeen die mobiel (met het eigen toestel) willen bellen. Daarnaast wil Libertel een privé-netwerk binnen een bedrijfscentrale gaan invoeren. De GSM-telefoon, die normaal van het openbare netwerk gebruik maakt, kan dan bij grote bedrijven via de eigen bedrijfscentrale worden gebruikt, met lagere kosten als gevolg.



*Ing. Kees Pannekoek, technisch directeur van Libertel, die het Vodafone-concept in Nederland heeft doorgevoerd.*

voorbeeld op de grens tussen Groningen en Friesland. Maar nog deze maand wordt een deel van die problemen ondervangen. PTT Telecom plaatst verder (duidelijk zichtbaar)

De technieken die Libertel toepast om een zo constant mogelijk signaal te bieden hangen samen met de bijzondere antennes die men gebruikt. Ze zijn ontworpen door Vodafone en bestaan uit een lange witte zuil, die verticaal, licht gebogen wordt opgesteld. In de antenne wordt cross-polarisatie (de elementen zijn kruislings aangebracht) toegepast. Met die constructie wordt voorkomen dat er een slechte verbinding ontstaat afhankelijk van hoe men de zaktelefoon tijdens het gesprek houdt. Het is niet belangrijk meer dat de antenne zuiver verticaal staat.

Een andere techniek is het toepassen van twee antennes, die dezelfde richting opkijken, iets van elkaar af. Daarmee bereikt men dat er geen dip ontstaat als men met het toestel heen en weer loopt. Als slechts één antenne gebruikt wordt en men verwijderd zich van die straler, dan kan het signaal wegvallen. Iedereen die wel eens met de antenne van een scanner, portofoon of FM-radio heeft geëxperimenteert, kent het verschijnsel van de dip. Een meter verder is de ontvangst meestal weer beter. Door in de ontvanger de verschillende gepolariseerde signalen en de signalen van de verschillende antennes te combineren ontstaat een veel egalere veld. Men noemt de toegepaste techniek antenne-diversity. Voor politie- en brandweerzenders plaatst men de antennes wel eens dwars door een hele stad om overal goede ontvangst te creëren.



## AR-8000 computerscanner

De meest geavanceerde computerscanner!  
500 kHz 1900 MHz

Het multifunctionele display bevat 55 alfanumerieke karakterplaatsen en heeft meer weg van een beeldscherm dan van een display! Hierin worden alle denkbare functies weergegeven, zoals bandscope en natuurlijk een signaalsterktemeter. Twee VFO's. Ingebouwde ferrietantenne voor middengolfontvangst en 20 bandsearch programma's. De zoeksnelheid liefst 30 stappen p/sec. Geheugen-plaatsen: 1000 stuks! Modes, echte USB en LSB, AM, FM, NFM. Inclusief accu, lader, antenne, riemclip, draagriem.  
prijs: f 1099.-

f 1099,-



AOR

## CU-8232

computerinterface voor de AR-8000 en AR-2700

Hiermee kan tussen de scanner en een computer, maar ook tussen twee scanners worden gecommuniceerd. Vrijwel alle functies van uw scanner kunnen via de computer worden bestuurd! prijs: f 245.-

## AR-2700 Computer besturing, voice recorder, kloon functie!

De AR-2700 heeft méér voor minder geld! 500 kHz tot 1300 MHz zonder onderbreking! 500 geheugenplaatsen, verdeeld over 10 banken. Ontvangst vindt plaats in AM, FM en WFM. Computerbesturing met het CU-8232 interface! Audio geheugenmodule voor opslaan van ontvangen boodschappen met een lengte tot 20 seconden. Scansnelheid 30 kanalen/sec. Delaytijd, zoekpauze en priority-interval vrij instelbaar! Batterij-indicator, zowel het display als keyboard verlicht! Ingebouwde instelbare sleeptimer. Inclusief accu, lader, autovoedingsnoer, antenne, riemclip, draagriem. Een dijk van een scanner! prijs f 699.-

f 699,-



AOR

# AOR: grensverleggend goed!

## AR-7030 All Mode HF-receiver: 0 - 32 MHz.

USB, LSB, CW, AM, FM, AM-Synchr. en Data. Peter Hart (Radcom), bijna de enige betrouwbare schrijver van testrapporten zegt: De prestaties van de AR-7030 grenzen aan de rand van het meetbare! Uitstekende AGC karakteristiek. Nauwkeurige S-meter. Extreem goed grootsignaal gedrag. Bijna geen birdies! Perfecte IF filters. Vernieuwde AM-Sync. detector, voor perfect resultaat! Pass band tuning, 100 geheugen-plaatsen. Automatische filtercalibratie bij inbouw van willekeurige optionele filters... AGC: 3 niveaus en aan/uit. Schitterend audio. Optimale ergonomische vormgeving. RS-232 interface. Compleet met voeding en I.R. afstandsbediening. Een juweel! Toch slechts f 2295.-

f 2295,-



AOR

## AR-3000A

de echte professionele monitorontvanger

Bereik: 100 kHz tot 2036 MHz. Waar andere ontvangers genoeg nemen met breedbandvoorversterkers telt de AR-3000A liefst 15 banddoorlaatfilters voor de GaAs-Fetversterkers om een optimaal grootsignaalgedrag, selectiviteit en hoge gevoeligheid te bereiken. Zoek/scansnelheid van 50 stappen per seconde. Soepel lopende afstemknop. 400 geheugen-plaatsen verdeeld over 4 banken. Mode's: Smal- en breedband FM, AM, USB, LSB en CW. prijs: f 2299.-

f 2299,-



AOR

**OPENINGSTIJDEN**

dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutstraat

7901 EE Hoogeveen

Tel.: 0528 - 269679

Fax: 0528 - 270755

ABN - AMRO nr. 57 42 31 633

Postbank giro nr.: 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**

Tussentijdse prijswijzigingen en/of zetfouten voorbehouden.



### Korting

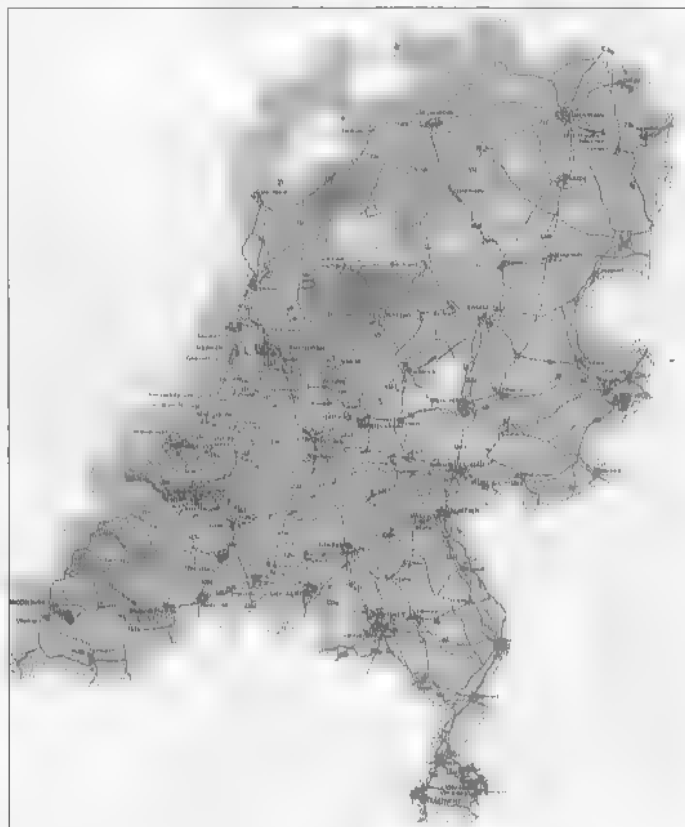
Libertel bood vanaf het begin fikse kortingen op de abonnementen. Dat had te maken met de (aanvankelijk) beperkte bruikbaarheid en omdat er geen overeenkomsten met het buitenland waren, waardoor Libertel-abonnees niet in Europa konden bellen. Vanaf 1 oktober echter worden er nieuwe tarieven gehanteerd, die overigens minder hoog zijn dan aanvankelijk was voorspeld. Libertel voert ook enkele vaste abonnementen in die 20 of 50 minuten gratis gespreksduur per maand omvatten. Als men die gespreksduur niet overschrijdt, kan men maandelijks rekenen op een vast bedrag en zijn er geen tegenvallers. Ook voerde men met het regio-tarief in, waarbij 'lokale' gesprekken goedkoper zijn, en het per seconde betalen. Op de nieuwste generatie telefoons wordt in een steeds veranderend display duidelijk aangegeven op welke netnummers met korting gebeld kan worden.

### Regiotarief

PTT Telecom, die ook op 1 oktober nieuwe tarieven invoerde, heeft eveneens een regiotarief. Verder is door het optreden van de tweede aanbieder een ongekend scherpe prijs ontstaan voor het GSM-toestel zelf. Bij sommige aanbieders krijg je het toestel bijna cadeau of kost het het symbolische bedrag van f 39,- of f 99,-. Meestal moet men dan een langjarige contract afsluiten, waarmee de werkelijke waarde van het toestel (van f 400,- tot bijna f 1000,-) via de gesprekskosten wordt terugbetaald. PTT heeft nog wel een troefkaart achter de hand; het verouderde, zogeheten NMT-autotelefoonnet in de 900 Mhz. Toestellen daarvan kunnen niet in internationaal verband worden gebruikt. Het net wordt ook niet meer uitgebreid en de opbreng-

sten zijn derhalve pure winst. Met Hi-acties kon PTT onder de GSM-kosten van Libertel duiken en ondertussen de eigen GSM-tarieven handhaven. Het feit dat die tarieven nu ineens worden aangepast betekent dat PTT de regenspeler op de mobiele telecommarkt als volwassen beschouwt. De Liberteloprichters zijn de ING Groep 52 pct, Vodafone Group 35 pct en met minder dan 10 pct de LIOF (Limburg telecombinatie), Internatio-Müller, Vendex International en Macintosh. De groep investeert tot en met

*Kaart van dekking per oktober van Libertel in Nederland gebaseerd op het zendvermogen van de zaktelefoon. In de witte plekken is het mogelijk een gesprek te voeren.*



1997 600 miljoen in het netwerk, 1 miljard tot het jaar 2000. Het is de bedoeling dat in de loop van 1998 operationele winst zal worden geboekt. Samen met Liberfoon heeft de tweede aanbieder nu 740 mensen in dienst, wat nog op zal lopen tot 2000 rond de eeuwwisseling.

### DCS1800

Bij de uitgifte van de vergunning aan Libertel bepaalde het ministerie van Verkeer en Waterstaat dat er nog een derde mobiele aanbieder bij zou moeten komen in 96/97 (in dit geval zou het dan gaan om een DCS 1800 vergunning). Het is GSM-techniek, met wat verfijningen, die zal worden toegepast in 1800-1900 MHz-band. Zowel Libertel als PTT ko-

men niet in aanmerking voor deze vergunning, die waarschijnlijk bij opbod (veiling) wordt verkocht aan een terzake kundige partij in het telecom-veld. Orion Communicatie en Telfort azen op zo'n landelijk netwerk, dat in nog veel kleinere cellen zal worden opgebouwd. PTT en Libertel kunnen na 2000 ook zo'n vergunning verwerven als men dat nog wil. DCS1800, met die kleinere cellen, heeft veel minder vermogen nodig (max 0,8-1 Watt). Daardoor kunnen de toestellen kleiner zijn en is het batterijverbruik ui-

tervaard lager. De gebruiksduur zou ook langer kunnen zijn. Libertel denkt er over om DCS1800-technieken toe te passen in het 900 MHz-net. Mogelijk moet daar echter toestemming voor komen. Dat wordt op dit moment onderzocht. Voorlopig houden de Limburgers rekening met maximaal 800 basisstations door het land, verdeeld over die elf centrales. Bij DCS1800, met het veel fijnmaziger net zou dat mogelijk het dubbele moeten over heel Nederland. Want hoewel DCS1800 wat sterker regionaal georiënteerd zal zijn, is de eis van Verkeer en Waterstaat dat het ook een landelijke dekking biedt.



# Licht uit...

## RadioShack® by Realistic® PRO 2042 1000 KANAALS BREEDBANDSCANNER

Specificaties o.a.: • 25-1300 Mhz • Selectie AM/ NFM/ WFM  
• Stap 5/12.5/25 Khz • Geheugen voor 1000 frequenties  
• Triple conversion • 220/12V aansluiting  
• Tape out • Auto Skip • Direct programmeerbaar  
• Buitenantenne aansluiting (BNC) • Type No.: 201-9464

**NIUWI!**

**949,-**



## RadioShack® by Realistic® PRO 2045 200 KANAALS BASISSCANNER

Specificaties o.a.: • VHF LO 66-88 Mhz • Luchtvaart: 108-137 Mhz  
• VHF-HI 137-174 Mhz • V/UHF 220-380 Mhz • UHF 380-512 Mhz  
• 806-824 851-869 896-1000 Mhz • Buitenantenne aansluiting (BNC)  
• **Sound SQ/Data Skip** • Selectie AM/ NFM • Geheugen voor 200 freq.  
• Triple conversion • 220/12V aansluiting • Type No.: 201-9418

**NIUWI!**

**749,-**



# ...scanner aan.



### DEZE PRODUKTEN ZIJN VERKRIJGBAAR BIJ ONZE DEALERS:

ALMERE-STAD: Televisum, Schoutstraat 29 ALKMAAR: Radio Eica, Laal 166 ALKMAAR: Smertberg Alkmaar b.v., Voormeer 12/14 ALMELO: Explorer Electronics, Boddestraat 2 ALPHEN A/D RIJN: Onderevenspecialist, Hoofstraat 22 AMERSFOORT: Van Hove Electronics b.v., Ambachtsceppoortwal 28 AMSTERDAM: A.R.S. Ekapta b.v., Prins Hendrikkade, 153 APELDOORN: Van Essen Electronics, Molenstraat 62/64 ARNHEM: Hups b.v., Honneelstraat 73/77 BARNEVELD: Houtland Willemsen, Krommeloemstraat 12 BERCUM: Dolstra Electronics, Lageweg 2s BEVERWIJK: Foto Kiehl, Kuusenplein 2 BOLSWARD: V. d. Weerd, Dielstraat 19 BOXMEER: Huggers Electronics, Kooistraal 59 BREDA: Jacobs Electronics, Lieveboestraat 9/14 CAPELLE A/D IJSEL: Talens Foto b.v., w.c. "In de Houten" Troelstraan 25 DELFT: Talens Foto b.v., Markt 19/21 hoek oude Langendijk DEN BOSCH: Duplay Electronics b.v., Orthenstraat 4 DEN HELDER: Holbyrama, b.v., Wezenstraat 3 DEVENTER: Hobby Electronics, Nieuwstraat 68 DEVENTER: Finna Miespot, Bozbergweg 42 ORCHTEN: vd Munder b.v., De Noord 44 EDE: Eijlander Electronics b.v., verl. Blokkesweg 16 EINDHOVEN: I.S.O. Electronics, Frederiklaan 209 ENNEN: Creando b.v., Noorderplein 104/105 ENKHUIZEN: Jonker v.o.f., Westendriest 29 ENSCHDE: Display Electronics, de Heune 30 EPE: Haverkamp Electronics, Hoofdstraat 158 FRANKER: V d Weerd, Voorstraat 25 GOUDA: Talens Foto b.v., Werfhaven 1 GOUDA: Radio Shack, Zeugstraat 32/34 GOUDR: V.d. Sluis Electronics, Lange Groenendaal 72 GRONINGEN: Vorenberg Comm., Nieuwe Boteringstraat 71 HAARLEM: Enterprise Electronics, Amstardamstraat 60 HARDENBERG: Onderdelen Specialist, Europaweg 29/31 HARDERWIJK: T.T. Electronics, Plantage 16a HARLINGEN: V.d. Weerd b.v., Kerkestraat 23 HEERDE: Veron b.v., Dorpsstraat 16 HENGELO: Hobby Electronics, Weernestraat 14 HILVERSUM: Radio Coolaad b.v., Langestraat 107 HILVERSUM: C.C. Venhorst, Havenstraat 12a HREK V HOLLAND: Elektra Holland, Prins Hendriksstraat 255 HOOFDOORP: Audio/Video Shop Schiphol, Robijnstraat 14 HOOGVEEN: Homeparts Onderdelenshop, Hoofdstraat 155 HOOGVLIET: Radio Oudeland Megastore, Binnenban 192 HOORN:

Jonker v.o.f., Nieuwland 22 LEEUWARDEN: Radio Matrix, Nieuwe Oostersstraat 19 LEIDEN: H. de Droot Electronics b.v., Hagewand 8 LEIDSCHEIDAM: I.T.S., Burg. Sijenslaan 12 LELYSTAD: TC Tron, Agorahof 3 LISSE: De Radioeurs, Kanaalstraat 79 MAKKUM: V.d. Weerd, Bieckstraat 9 MIEPEL: MS Electronics, Zuiddeinde 14 NUSSELKANAAL: Gersonius, Sluisstraat 140 NIJMEGEN: Muziekboek, Zakenstraat 78 NIJVERD: Radlovo, Kerkestraat 41 NIEUW AMSTERDAM: JB Electronics, Zijlsh Westzijde 2 ONWIEN: Koffer Audio-HiFi Telecommunicatie, Vennestraat 16 OUD BEIJERLAND: Foto Klein, Oostvoorststraat 14 OUDE PEPELA: Wiekens, F. Cloekstraat 95 PURMEREND: Radio Eica, Kerkestraat 7 RAALTE: EP Meinenrebrink, Vermeijestraat 3 w.c. "Westdorp" ROGGEL: Ralestro b.v., Koppelstraat 50 ROTTERDAM: Talens Foto b.v., Uijnbeag 143 ROTTERDAM: Radio ABE, 2e Middellandstraat 1&22 ROTTERDAM: V.d. Sluis Electronics, Nijledijk 190a RIJSWIJK: Talens Foto b.v., w.c. "In de Bogaard" Sterpassage R 25 SCHIEBROEK: Talens Foto b.v., Rododendronplein 7a SCHIEDAM: Elektro Voordeel Shop, Grote Markt 66 SCHIEDAM: UBS b.v., Mgr. Nolenslaan 696 SCHIPHOL CENTRUM: World of Wings Schiphol Plaza SCHOONHOORDE: Nija, Sloenerweg 37 SNEEK: Pool Electronics, Gedempte Pol 13 TERSCHELLING: C.C. Terschelling, Burg. Meentstraat 27 TIEL: Schreuders Comm., Voorstad 19 TILBURG: Piet Kennis Electronics, Plusstraat 90 UDEN: B. v. Dijk Electronics, Rondweg 9 UTI-GEEST: Rye Electronics, Molenwerf 21s URI: Balkier Electronics, Inschot 5 UTRECHT: Radio Comm. Center, Amsterdamsstraatweg 561/563 VEENDAAAL: Homeparts Onderdelen Shop, Winkel Prins Passage 56 VEENDAAAL: Hups Electronics b.v., Hoofdstraat 105 VEENDAAAL: Van Hove Electronics b.v., Passage 58 VEGHEL: V. Aalst Electronics, De Wiekslag 15 VENLO-BLERICK: Electronics Team, Albert Thijmstraat 53 VENRAY: Electronics Team, Hofstraat 2 WAALWIJK: Boris Electronics b.v., Loefstraat 36 WIERDEN: Lammertink, Rijssensstraat 4 WINSCHOTEN: Audio/Video Drenth, Engeltjistraat 131 ZAANDAM: Obbec Electronics, Oortzijkje 115c ZEIST: Zeister Electronics Shop, Steylnlaan 94 ZEDERMEER: Talens Foto b.v., w.c. "Stadsbart" Prozenade 27 ZUTPHEN: Manders Electronics, Nieuwstad 2 ZWOLLE: Fakker Electronics, Thomas A Kempisstraat 128 ZWOLLE: Ten Koppel, Melkmarkt 34 ZWOLLE: Vos Electronics, Assendorperstraat 98

# TANDY

THE CLEVER WAY TO TECHNOLOGY

Infolijn: 010-442 23 32. Realistic' en RadioShack' zijn exclusieve merken van Tandy' Corporation U.S.A.



# propagatie prognose

*De zonnevlekactiviteit blijft onveranderd laag. de flux schommelt al enkele maanden rond een waarde van 70, hetgeen neerkomt op een relatief zonnevlekgetal tussen 0 en 10. Toch zijn de condities op de korte golf zeker niet slecht, zo stelt Arend Harteveld.*

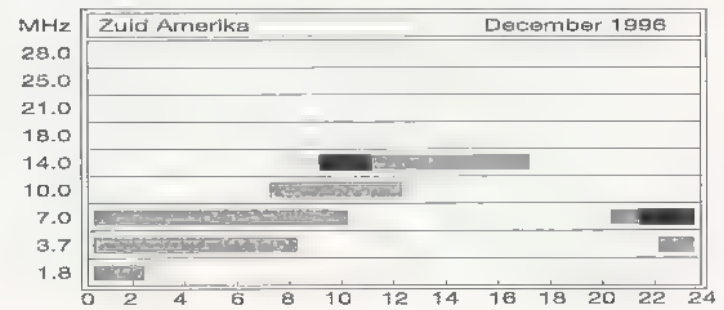
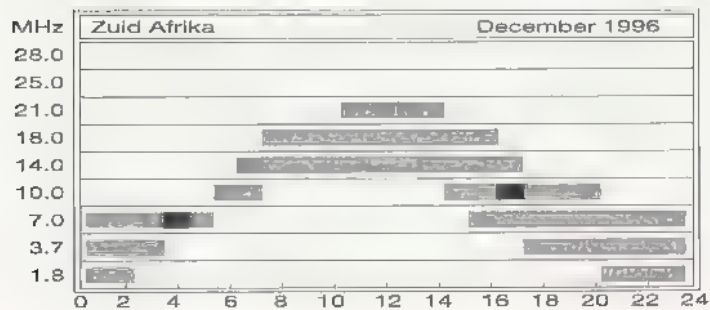
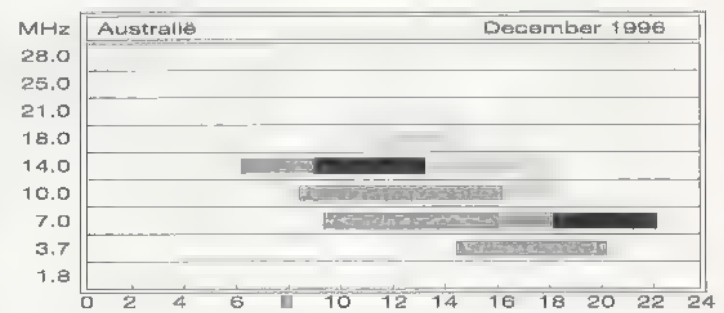
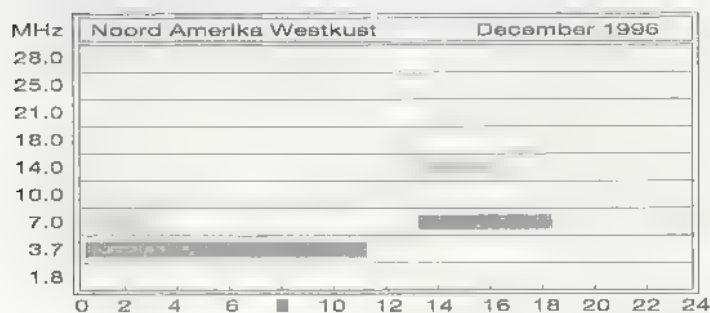
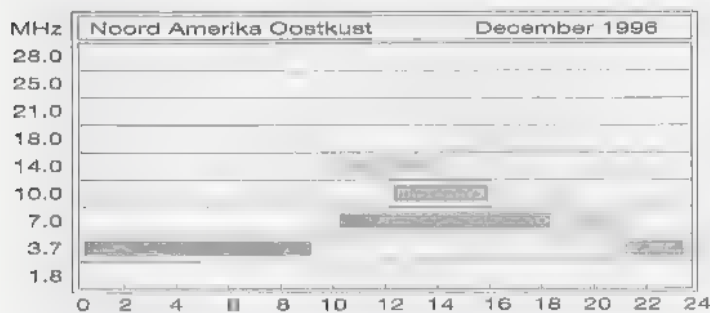
Uit eerdere zonnevlekcycli kan ik mij herinneren dat gedurende het zonnevlekminimum de kortegolfbanden boven 10 MHz gedurende vele maanden onbruikbaar waren. Op de 20-meterband zijn overdag doorgaans moeiteloos wereldwijde verbindingen te maken en ook de 15- en 10-meterband zijn regelmatig 'open'.

Voor de komende donkere Decembermaand mogen we derhalve redelijke tot goede condities op de korte golf verwachten. Daar waar de hogere frequentiebanden het overdag zo nu en dan zullen laten afweten, zijn er op de laagste banden (160 en 180 meter) 's nachts uitstekende condities te verwachten. Wanneer u geïnteres-

seerd bent in DX-ontvangst van omroepstations op de middengolf, dan is het raadzaam om 's avonds en 's nachts de oren te spitsen, want de kans is groot dat u stations uit o.a. de Verenigde Staten met een redelijke signaalsterkte zult kunnen ontvangen.

## Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van zwarte balken aangegeven. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band, dan kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.





*Slechte condities bederven 39e JOTA niet*

# Scouts beklimmen Euro- mast om te 'chatten'

*In het weekend van 19 en 20 oktober werd de 39ste Jamboree on the Air (JOTA) gehouden. Een heel weekend lang maakten Scouts van over de hele wereld gebruik van zendapparatuur en internet om contacten met elkaar te leggen. Bijna 300 Nederlandse Scouting-groepen hadden hun groepshuis (of een andere locatie) omgebouwd tot zendstation. Wij bezochten het landelijke station op de Euromast in Rotterdam en waren te gast in het Jeugdorp in Dordrecht waar vijf Scouting-groepen gezamenlijk het JOTA-weekend 'vierden'.*

**WIM DON**

Als ik op vrijdagavond rond 23.15 uur op de Euromast arriveer, is de spanning te snijden. Snel worden de laatste zenders geïnstalleerd en gecontroleerd. Ook wordt er hard gewerkt aan de speciale homepage op internet. Het is de bedoeling om kort na 00.00 uur (het tijdstip van de officiële opening) een foto van Liesbeth Lijnzaad, internationaal commissaris van Scouting Nederland en dit jaar de persoon die de opening mag verrichten, op de homepage te zetten. Hiervoor is een videocamera gekoppeld aan een pc, maar het blijkt lastig om een portret te maken dat ook verspreid mag worden. Om 00.00 uur zal Liesbeth de Nederlandse Scouts via de ether toespreken en hen een goede JOTA toewensen. Maar zover is het nog niet.



Foto's: Wim Don

Kort voor 00.00 uur kruipt Hans Slieker, één van de leden van de Werkgroep Radio Scouting, achter de microfoon. Door het eindeloos herhalen van de frequenties en de naam van het landelijke JOTA-station (PA6JAM/J) kunnen Scoutinggroepen in het land duidelijk afstemmen op deze frequentie. En dan is het 00.00 uur. Na een kort welkom door Hans Slieker is het de beurt aan Liesbeth Lijnzaad. In haar toespraak 'Voor Scouting is de wereld zo klein' gaat ze in op het internationale aspect van Scouting. Met de JOTA komt dat duidelijk naar voren. "In de hele wereld doen ruim honderd landen mee aan de JOTA. Stel je eens voor hoeveel Scouts, net als jullie, achter de microfoon zitten. Hoeveel verkenneren en padvindsters to-

*Zenden op de Euromast.*

rens hebben gebouwd en hoeveel Explorers waar ook ter wereld vannacht opblijven omdat je dan contact kunt leggen met echte vreemde bestemmingen", aldus Liesbeth. De internationaal commissaris gaat ook in op het programma van Scouting. Een programma dat vele mogelijkheden biedt voor internationale uitwisseling.

## **Ongeluk**

Liesbeth sluit af door de Scouts op te roepen "de microfoon te pakken en de wereld te verkennen. Ik zal deze frequentie niet langer bezet houden." Ze besteedt ook nog even kort aandacht aan de Scouts van de Berdenis van Berlekom-



*Links: Via internet werd veelvuldig het 'chatten' beoefend.*

*Onder: Ingespannen bezig met solderen.*



groep uit Middelburg. In het weekend voor de JOTA stortte hun zelfgebouwde toren in elkaar. Daarbij raakten enkele Scouts gewond en brak er één zijn been. Nu de opening is geschied, is het aan de groepen om zich present te melden. Voorgaande jaren deden ze dat bij een van de twee landelijke JOTA-stations, maar dit jaar zijn daarvoor de Regionale Radio Scouting Amateurs gevraagd. Door de inschrijvingen regionaal te laten verlopen, is de wachttijd voor groepen aanmerkelijk ingekort, zodat eerder kan worden begonnen met het 'echte' werk. De aanwezigen op de Euromast brengen de shack op orde: morgen en zondag zullen bijna 200 Scouts een bezoek brengen aan dit station en dan moet de boel wel opgeruimd zijn. Edwin blijft ondertussen werken aan de homepage en constateert ook dat het IRC-kanaal behoorlijk bezet is. Uiteindelijk verlaten we tegen twee uur de Euromast. Morgen is het weer vroeg dag.

### **Samenwerking**

Het is zaterdag tegen 10.15 uur als ik aankom bij het Jeugdorp in Dordrecht. Sander Hurkmans, mijn contactpersoon, staat net op het punt om een rondje te doen langs de verschillende zenders en posten. De uitnodiging om met hem mee te fietsen sla ik dan ook niet af. Snel wordt een fiets geregeld en daar gaan we. In het Jeugdorp zetelen verschillende Scoutinggroepen en de Dordtse Elektronica Club (DEC). Een meer ideale combinatie kun je voor de JOTA haast niet wensen. "We werken dit jaar, net als voorgaande jaren, samen met alle groepen en de DEC. Zodoende kunnen we de jeugdleden een leuk programma aanbieden. We hebben dit jaar op vier plaatsen zendstations ingericht." De jeugdleden van de Scoutinggroepen uit het Jeugdorp zijn ingedeeld in gemengde groepjes. Aan de hand van een schema wordt ieder groepje op een bepaald moment bij een post verwacht. Iedere post

bestaat uit twee delen: een half uur zenden en een half uur een spel. "Die spelen staan min of meer in het teken van communicatie: Hints, Twister, een enveloppenspel, het maken van een luchtballon en internet."

### **Record**

De Dubbeldamse watertoren is werkelijk een prachtige shack. Jammer genoeg mogen de jeugdleden niet op het dak van de watertoren van het uitzicht genieten, maar dit dak is wel een prima plek voor een antenne.

Beneden in de toren zetelt Dennis met z'n apparatuur. Om hem heen zit een achttal Scouts; ze zijn nog wat moe van de lange wandeling (al gauw een half uur lopen vanaf het clubhuis), maar hebben er duidelijk zin in. "Weet jij eigenlijk wat je straks moet zeggen?" vraagt één van de jongens aan z'n vriendje. Er komt geen duidelijk antwoord. "Nou ja, ik zie wel. Ik verzin wel wat. Hopelijk is het iemand uit Nederland." Bovenin de watertoren wordt geknutseld. Onder

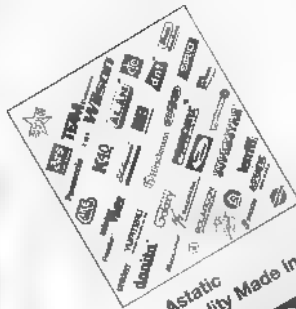
### **Net op tijd!**

De Marnix van St.-Aldegondegroep uit Vlaardingen wilde deze JOTA ook actief aan de slag met de mogelijkheden van internet. De hele vrijdag is PTT Telecom bezig geweest met de aanleg van de benodigde telefoonlijn. Door een beschadigde lijn naar de centrale moest een bovengrondse draad van ruim 600 meter worden aangelegd. Uiteindelijk was de groep om 23.45 uur (!) aangesloten.

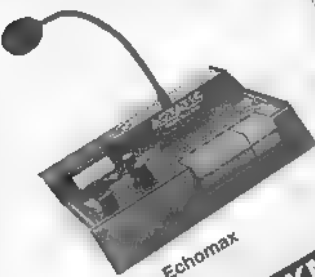


**NIUW**

**ASTATIC • WILSON • SHAKESPEARE**



Astatic  
Quality Made in USA



Echomax



Silver Eagle

575

**HUSTLER • WORKMAN • SOLARCON • DNT • MAAS • UNIDEN • STAR • DANITA • MIDLAND •**

**Zirkon 1 - Het neusje van de zalm op CB-gebied**  
**Een mobiele set met een zeer compacte uitrusting.**

- Onderstaand een selectie uit de bijzonder ingebouwde prestaties:
- ingebouwde 5-tonige selectiev-Call ontvangerdecodering
- viercijferige pincode tegen diefstal
- analoge S-meter
- 4 verschillende scanfuncties
- 2 auto-store-memory toetsen van hoogwaardige kwaliteit aluminium, drukbestendige behuizing.



DNT Zirkon



DNT Micro A5



DNT  
Funkobserver

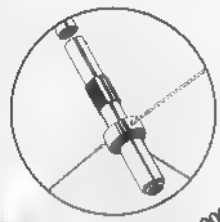
**CB-FREQUENTIE-OBSERVER - de computer**

- Voor het eerst kunnen alle 40 FM kanalen gelijk-tijdig worden waargenomen.
- Eindelijk is er dan een analoge S-meter dat net zo groot is als een PC-beeldscherm.
- De gebruiker kan zelf de S-meter ijkten en afstemmen op het type van de apparatuur.
- Uitbreiden van het CB-station met scan-functies en kanaalkeuze kan door met de muis te klikken.
- Kanaalkeuze direct via het toetsenbord.

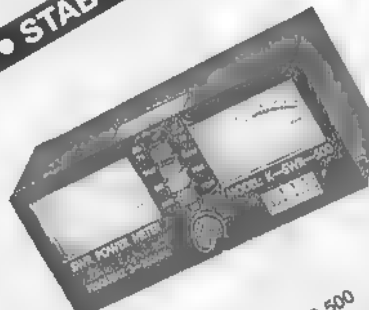
Bij de DNT CB-Frequentie-ObsERVER gaat het om een zelfdenkende Interface met software (diskette), die het de CB-er mogelijk maakt de functies van zijn CB-apparatuur sensationeel uit te breiden en over te zetten naar zijn PC-beeldscherm.

**DNT - NIUW IN HOLLAND - KWALITEIT HIGH-TEC**

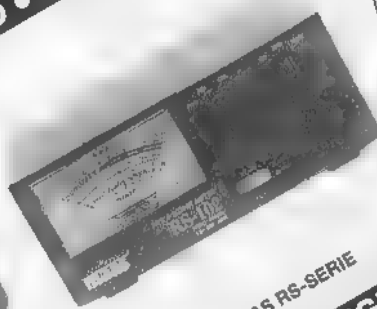
**ALAN • SYNCRO • EURO CB •**



MAAS K-8000



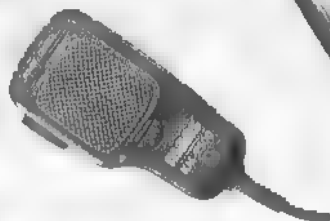
MAAS K-SWD 500



MAAS RS-SERIE



MAAS KM 9900



MAAS KM 2500



MFJ-986

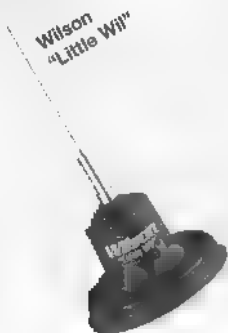


Uniden



Saphir

... EN  
VEEL  
MEER ...



Wilson  
'Little Wif'



Solarcon  
A-99

**YUPITERU • SADELTA • ZETAGI • SIRTEL • SIRIO • SAPHIR • ARS • JO GUNN • SIGMA •**

**CB • AMATEURISME • ZEND / ONTVANGST • SCANNERS • ACCESSOIRES**

VRAAG BIJ UW DEALER INFORMATIE AAN:  
**BOT ELECTRONICS**  
BURG. BOSSTRAAT 61 A  
NL - 3043 GC ROTTERDAM  
TEL. 010 - 4620586  
FAX 010 - 4621789

leiding van een leidster bouwen de Scouts aan de hand van een mal een luchtballon. De ballon wordt van vloeipapier gemaakt en boven een gaspiti gevuld met hete lucht. De drie jongens die hun ballon oplaten verbreken het hoogterecord. Het andere drietal wordt wat zenuwachtig en gaat daardoor wat overhaast te werk: hun ballon vertoont meer open dan dichte plekken.

### Soort logboek

Alle Scouts (ruim 175 in getal!) van de groepen in Jeugddorp hebben een prachtig JOTA-boekje gekregen met daarin het programma en wat algemene informatie over het zenden. Wat is een QSL? Hoe luidt het morse-alfabet? Ook staan in dit boekje de insigne-eisen voor het insigne Radiotechniek op een rijtje. Wordt er dan tijdens de JOTA aan dat insigne gewerkt? "Niet echt", zegt Sander, "maar het actief meedoen aan een JOTA is één van de eisen. De jeugdleden kunnen zelf beslissen of ze het insigne willen halen. Wellicht dat de groepen er na de JOTA mee verder gaan. En aan die ene eis is dan alvast voldaan. Daarom zit er

### Chat-lag

Ook de Scouts van Scouting Atrium uit Eindhoven hebben tijdens het JOTA-weekend het 'chatten' ontdekt. Zowel jeugdleden als leidinggevenden hebben hele dagen zitten chatten. Zo veel dat Ynte Boskman van de groep via de discussielijst voor Scouts liet weten bijna last te hebben van een 'chat-lag'. De internet-faciliteiten zijn verder onderbelicht gebleven door een korte voorbereidingstijd. Wel bezochten de Bevers (de jongste Scouts van 5 tot 7 jaar) de homepage van Sesamstraat en stuurden ze een e-mail aan Pino.

midden in het boekje ook zo'n invullijst. Op die lijst kunnen de Scouts precies invullen hoe laat ze met wie hebben gezonden. Een soort logboek dus."

Speciaal voor de JOTA verschijnen vier edities van de JOTA Express; één vooraf, de andere drie gedurende het weekend. De JOTA Express wordt op één van de posten door de jeugdleden in elkaar gezet. Dat wil zeggen dat ze eerst uitgelegd krijgen hoe een blad tot stand komt; daarna worden ze uitgenodigd zelf een bijdrage te leveren. Deze bijdrages worden vervolgens door de tijdelijke redactie van de JOTA Express verwerkt, vormgegeven en vermenigvuldigd. De eerste JOTA Express informeert de le-

zers over de komende JOTA; de tweede vermeldt iets over de opening vanaf de Euro-mast, over de prijzen van de beschikbare consumpties en hierin komt ook een door-gewinterd Scout, die ook actief betrokken is bij de JOTA, aan het woord.

### Internet

Veel belangstelling trekt het computerhok van de Scouts in Jeugddorp. Een aantal van de computers is continu aangesloten op internet en de homepage van Jeugddorp wordt regelmatig aangevuld met nieuwtjes

met een vinger contact te maken tussen twee pooltjes, gaan de lampjes knippen en als je de verbinding verbreekt, blijft er een aantal lampjes branden. Vol overgave wordt er gewerkt aan dit objectje. Ook twee niet-Scouts die zaterdagmiddag de Euromast bezoeken hebben belangstelling voor zo'n hebbedingetje. En Scouting is de beroerdste niet, dus al gauw zitten die twee jeugdigen tussen de verzamelde Scouts te solderen. Terwijl de ouders vermoedelijk genieten van een versnapering in het restaurant een etage lager.



Soldeven is (gelukkig maar!) niet alleen jongenswerk.

en net gemaakte foto's (met de digitale camera van één van de vrijwilligers). Ook op de Euromast, waar ik later die zaterdag weer een kijkje neem, is internet populair. Er wordt enthousiast ge-'chat' via IRC. Er is een kanaal voor Scouting internationaal en er is een apart Nederlands kanaal. Maar er wordt ook regelmatig 'apart' gegaan. De Scouts die de Euromast bezoeken komen uit heel Nederland. In totaal nemen bijna 200 Scouts gedurende het JOTA-weekend een kijkje op deze unieke plek. Bij binnenkomst worden ze welkom geheten en krijgen ze een korte rondleiding door het station. Na de rondleiding is het de beurt aan de jonge Scouts. Ze kunnen zelf gaan zenden, internetten, chatten, foto's maken voor de homepage of solderen. De Werkgroep Radio Scouting is er ook dit jaar weer in geslaagd om een aardig soldeerobject beschikbaar te hebben. Met behulp van een printplaatje, enkele weerstandjes en een paar lampjes knutselen de Scouts hun eigen elektronische dobbelsteen in elkaar. Door

### Succes

Terugkijkend op dit weekend spreekt Scouting Nederland van een geslaagde JOTA. En dat terwijl de condities voor het 'echte' werk niet zeer goed waren. Internet bleek een goede aanvulling op de communicatiemogelijkheden. Het kleine zusje van de JOTA, de JOTI (Jamboree On The Internet), lijkt zeker uit te groeien tot een volwassen vrouw. De voordelen van de JOTI zijn legio: laagdrempelig (er is geen zendamateurnodig, alleen wat apparatuur), de kwaliteit is constant en de verbinding is gegarandeerd. Het nadeel is dat het magische van de krakende, ruisende zendapparatuur en de tokkelende zendamateuur ontbreekt. Maar met alleen een JOTI zal een groot deel van de Scouts afhaken; zij zijn niet in staat om internet te bereiken. Alleen al om die reden zal de JOTA blijven bestaan; zendapparatuur is er immers (bijna) overal. Laat de JOTI een leuke en leerzame aanvulling zijn.



*Praktijktest Alinco DJ-S41*

# Een ideaal apparaat voor buiten de shack

*Sinds enige tijd is de Alinco DJ-S41 leverbaar. Het Japanse merk timmert erg aan de weg en komt met fraaie, net iets andere producten op de markt. De DJ-S41 is een zeer compacte 70-cm-band portofoon voor zendamateurs. Het betreft een heel klein, zeer eigenzinnig vormgegeven product. Eindelijk eens een portofoon die echt anders is dan wat men gewend is.*

**BAS 'T HOEN**

In tegenstelling tot bijzondere portofoons valt direct op dat de portofoon weinig bedieningsorganen heeft. Tien toetsen om precies te zijn. De mini is een echt nonsensie apparaat. Het meest in het oog springende element is de vast gemonteerde, wegklapbare antenne. Als de Alinco niet wordt gebruikt wordt de antenne langs de zijkant van het apparaat weggeklapt. Zo ontstaat een zeer compact pakketje dat makkelijk in de broekzak verdwijnt. Met behulp van de stevige riemclip kan de DJ-S41 aan de broekriem worden gehaakt. Het apparaat is dan zo klein dat men hem makkelijk vergeet.

**Eigenaardig**

Alles aan de DJ-S41 is eigenlijk wel een beetje eigenaardig. Het display is bijna vierkant. Een squelchknop ontbreekt, en de grote knop op de bovenzijde van de portofoon is de volumeregeling van de LF

versterker. Geen rotary-encoder dus voor de frequentiestappen. De luidspreker is aan de onderzijde van het frontpaneel gemonteerd. De DJ-S41 heeft geen afneembare batterijhouder, maar een inwendig batterij-compartiment. De radio wordt gevoed door middel van drie AA cellen. Eventueel kan de voeding ook extern worden verzorgd, een aansluiting hiervoor bevindt zich op de bovenzijde. Geen rare merkgebonden norm, maar een standaard smal voedingsplugje. Ook de voedingsspanning is eigenaardig: 5,5 volt. In termen van uitgangsvermogen is de DJ-S41 geen krachtpatser: 420 milliwatt bij 5,5 volt voedingsspanning. Indien drie volle alkaline batterijen worden toegepast - 4,5 volt dus - levert deze dreumes 340 milliwatt af aan de antenne. Een echt qrp radiootje dus. In de stand LOW heeft de DJ-S41 een output van 50 mW. Een heel praktisch vermogen voor lokaal radiover-

*De voorzijde van de Alinco DJ-S41. Het apparaat heeft maar weinig knoppen.*

keer binnen eigen stad of dorp; de batterijen gaan lang mee. De antenne is ook al erg compact - 8 centimeter, zeker geen kwart golflengte - maar hij levert toch goede prestaties. De ontvangst doet zeker niet onder voor de gemiddelde rubberduck antenne. De straler zelf is uitgevoerd in zwart, flexibel materiaal. Voor wie is de DJ-S41 bedoeld? Uit het ontwerp blijkt dat deze radio bedoeld is als rechttoe, rechtaan handprater. Alinco heeft niet naar een alleskunner met 75 knoppen gestreefd, maar heeft een eenvoudig ontwerp voor ogen gehad. Men is daar goed in geslaagd. Een ideaal apparaat buiten de shack, mee naar het werk, in de auto of in de huiskamer. Geen moeilijke toestanden, gewoon een goed apparaatje voor de regionale repeater of de lokale huisfrequentie.



FOTO'S: BAS 'T HOEN

## De bediening

Bij het openen van de behuizing komt de kwaliteit van de DJ-S41 nog eens extra tot uiting. De uitvoering, afwerking en soldering van de printboards is van een zeer hoog niveau. Alles is vanzelfsprekend uitgevoerd in SMD-techniek. De afscherming van het hoogfrequentgedeelte ziet er prima uit. De antenne draait op een verguld nokje. Ondanks het feit dat we liever een afneembaar antennetje op een SMA-connector hadden gezien, wekt deze oplossing toch geen wantrouwen. De twee delen van de behuizing en het batterijdeksel zijn keurig voorzien van een rubber afdichting. Het ontwerp is tot in de kleinste details uitgewerkt; zo heeft de riemclip een nokje om te voorkomen dat deze van stand verandert. Het instellingsniveau van de squelch is niet te wijzigen. We vinden dit jammer, maar het past in de gedachte van uiterste bedienings-eenvoud. Het display is helder en heeft een goede afleesbaarheid en kijkhoek. Indien nodig wordt het display met een enkel groen ledje verlicht. Wie echt wil kan een externe speaker microfoon op de DJ-S41 aansluiten. Eigenlijk is dat tamelijk onzinnig, omdat de radio zelf al zo klein is.

## Door fabrikant opgegeven specificaties:

Frequentiebereik: 430.000 - 439.995 MHz  
 Bedrijfsspanning: 3,6-4,5 Volt  
 Stroomverbruik: TX 280 mA / 5,5 Volt RX 33 mA  
 Afmetingen: 55 breed x 100 hoog x 28 diep (mm)  
 Gewicht: 185 gram (met 3 batterijen)  
 Zendervermogen: 420 mW (5,5 Volt) 340 mW (4,5 Volt) LOW 50 mW  
 Modulatie: Reactantie-modulatie  
 Zwaai: 5 kHz  
 Ontvanger: dubbelsuper  
 Middenfrequenties: 23.05 MHz - 450 kHz  
 Gevoeligheid: beter dan 15 dbu / 12 dB Sinad  
 Audio output: meer dan 100 mw (8 Ohm)  
 Batterijverbruik: Zendervermogen High 14 uur (HI) Nicad 700 mAh  
 Zendervermogen LOW 40 uur (HI) Alkali AA

Bovendien wordt de toch al kleine antenne dan wel erg afgeschermd. Het handboek is gereduceerd tot een enkel A4-tje, waarbij de achterzijde bedrukt is als schema. Alle info staat dus op een enkel vel! Vreemd genoeg is de Japanse manual wel meerbladig en uitgebreid uitgevoerd! In het Engels lekker makkelijk dus, geen dikke manual. Toch heeft de DJ-S41 veel functies. Toetsbesparend zijn de opstartfuncties, waarbij de radio aangeschakeld moet worden terwijl een toets ingedrukt moet zijn. Handig,

maar je moet ze goed onthouden, omdat bij de betreffende toetsen geen opstartfuncties zijn vermeld. Het betreft hier veelal niet vaak gebruikte functies. Elke toets heeft dus 3 functies. De functies in samenwerking met de F(functie)-toets zijn zoals gebruikelijk bij dit soort apparatuur, gekleurd weergegeven.

## De praktijk

Wie denkt dat je met 400 milliwattjes niet veel kunt doen heeft het mis. In het

# Slimme elektronica voor iedereen!

Elektronica voor binnen en buiten - Zonne-energie/waermeetechniek - Installatie/klokken/sport - gereedschap/halogeontechniek - HiFi/muziek en licht  
 Auto-hifi-techniek - CB-apparatuur/satelliettechniek - Telecommunicatie/databanken - Meettechniek/nervoedingen - Soldeertechniek/bouwpakketten  
 Oplaadapparatuur/batterijen - Modelbouw/accessoires - Computers - Vakliteratuur - Bouwcomponenten - Satellietinstallaties

Onze nieuwe Herfst-/Wintercatalogus '96/'97 is uit

## Albrecht AE 550

Wij hebben nu de set voor u!  
 Zeer compacte 2 meter mobiel transceiver met overzichtelijk groot display. 30 Watt Hi, 1 Watt Lo. 10 geheugens. Gevoeligheid 0,15 microvolt bij 12 dB. Frequentie 144-146 Mhz.  
 Bestnr. 251674



Voor 25,- dezelfde dag nog door Active Couriers  
 ■ groot Rotterdam thuis bezorgd



\* Voor meer informatie kunt u terecht bij onze winkel

## Albrecht RL 402

Zeer degelijke 70cm portofoon met een gebruiksvriendelijke bediening. Deze portofoon is voorzien van Dual-Watch, Auto-power off functie. Power-save en 20 geheugen kanalen. Alleen in de maand december met CTCSS modulair en losse handmicrofoon.

Bestnr. 8012503  
 Voor 479,-  
 Idem voor ALBRECHT RL102  
 Bestnr. 8021501  
 Voor 379,-

## Kenwood

TH22E	van 730,00	voor 550,00
TH 79E	van 1.399,00	voor 999,00
TM742E	van 2.199,00	voor 1.799,00
TS450s	van 3.899,00	voor 2.995,00
TS450SAT	van 4.399,00	voor 3.395,00

## Realistic PRO 50 scanner

■ geheugenkanalen, rechtstreeks opzoeken van actieve frequenties. Lock-out functie. Aftastvertraging. Banden 68-88 Mhz, 137-174 Mhz, 380-512 Mhz. Alleen in de maand december inclusief adapter en extra luidspreker.  
 Bestnr. 8012471

## Decemberklapper!

Conrad feliciteert alle nieuwe amateurs met het behalen van hun call.

## Decemberklapper!

voor 249,-

## Stabo LPD 11

RDR goedgekeurd!  
 70 cm communicatie voor iedereen, handig voor sportverenigingen, vakantie of beroepsmatigtoepassingen. Klein van formaat met zeer veel comfort. 69 kanalen, 10 milliwatt. Automatische ruisonderdrukking, power-save, aansluiting externe microfoon en oortelefoon, diverse opties leverbaar.  
 Bestnr. 8012559 per stuk 289,00  
 Bestnr. 8012558 per paar 559,00

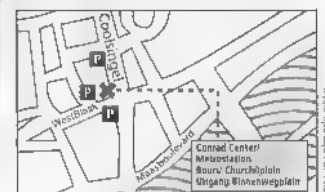
Nieuw

289,-

Tevens leveren wij Comet, Vectronics, ZX-Yagi en Kenwood

Meer dan 12.000 verschillende componenten op voorraad

## CENTER ROTTERDAM



Coolsingel 207  
 3012 AG Rotterdam  
 fax 010 - 41 21 807



Ook leverbaar in Center Boekelo

MEER DAN 1000 M<sup>2</sup> WINKELPLEZIER!



vrije veld of op een hoge locatie kun je met de DJ-S41 forse afstanden overbruggen. Vanuit mijn woonplaats Gorinchem was zonder moeite het relais PI2AMR (430.325) aanspreekbaar. Na enig zoeken was zelfs de repeater Hilversum, PI2NOS (430.125) aanspreekbaar. Weliswaar een ruiserig rapportje, maar het ging! Natuurlijk, die repeater staat erg hoog, maar toch... Bovendien beschikt de porto over een ingebouwde CTCSS-encoder, zodat repeaters goed kunnen worden aangesproken. Een 1750 hertz toongenerator ontbreekt. Jammer, maar niet zo heel erg, daar veel moderne repeaters niet meer met deze toon werken. Meestal wordt gebruik gemaakt van CTCSS (sub-audio) of een gewone draaggolf. Het apparaat heeft 20 geheugens, meer dan voldoende. Bovendien is voorzien in een call-geheugen voor uw aanroepfrequentie. SSTV-signaaltjes weergeven (432.500) ging ook uitstekend! Dat zegt weer wat over de kwaliteit van het audiocircuit. Toch is dit niet waar de DJ-S41 voor is bedoeld; gewoon gebruiken voor een lokaal qso-tje! Niet alleen qua prijs een radio voor iedereen; binnenkort zal van de porto een Eurocomm uitvoering verschijnen. Tijdens de HAM RADIO '96 beurs in Friedrichshafen was nog niet bekend wanneer deze versie uitkomt. Deze ISM-uitvoering ziet er identiek uit, maar werkt slechts met 10 milliwatt in het ISM-deel van de 70-cm-band. Binnenkort loopt dus ook uw buurman met zo'n portootje over straat; zonder machtiging! Het enige bezwaar tegen deze portofoon is de antenne. Hoewel de klapantenne zeer functioneel is, missen we toch de mogelijkheid om een externe antenne aan te sluiten. Niet alleen zou zo het bereik drastisch vergroot kunnen worden, maar ook zou dan via een antenneingang de output gemeten kunnen worden, evenals de ingangsgevoeligheid, of zou een eindtrapje aangestuurd kunnen worden! De keuze zal ongerwijfeld te maken hebben met het ISM-Eurocomm verhaal, waarbij een externe antenne niet toegestaan is. De typegoedkeuring is afgegeven met vaste antenne. Toch voor amateurtoepassingen een gebrek. Op het moment van onze test hadden we geen informatie van de buiten-de-band ontvangstmogelijkheden. Het zou erg leuk zijn als we de DJ-S41 ook nog als scannertje voor de politiebans konden gebruiken. Ook na langdurig meerdere knoppen tegelijk indrukken en opstarten wilde ons testexem-

plaar niet buiten de band ontvangen. De offsetfrequentie is vrij programmeerbaar. Het programmeren van repeaterfrequenties had iets eenvoudiger gekund; steeds opnieuw moet de shift worden ingesteld. De scansnelheid van de geheugenscan is niet spectaculair. Het scanproces verloopt echter uitstekend, en de scanner stopt betrouwbaar, ook op zachte signalen. Bij het plaatsen van de batterijen zien we een sticker die ons waarschuwt voor het toepassen van Nicad cellen. Kennelijk kunnen alleen de EBP-25N packs worden op-

voeligheid is uitstekend, evenals de kwaliteit van het geproduceerde audio. Voor zo'n kleine handheld is de luidspreker relatief groot. De bediening is eenvoudig en ondanks de kleine afmetingen ergonomisch zeer functioneel. Door de toepassing van slimme software (opstartfuncties) zijn toch veel instellingen mogelijk. Gedacht is aan leuke en handige functies zoals een roger beep en een waarschuwing voor activiteit op de afgestemde frequentie. Helaas is niet voorzien in een 12 volt voedingsmogelijkheid. De vaste antenne is een misser;



*De DJ-S41 met geopend batterij-compartiment. Let op de afmetingen van de batterijen! De Alinco is echt heel klein. De antenne kan worden weggeklapt op de achterwand.*

geladen. Hiertoe heeft u een apart verkrijgbare lader nodig, de EDC-73. Er is dus niet voorzien in een laadcircuit voor interne NiCadcellen. Op de onderzijde van de Alinco zitten wel twee laadcontacten, kennelijk bedoeld voor de tafellader.

**Conclusie**

De Alinco DJ-S41 is precies gemaakt waarvoor hij bedoeld is: een compact, no-nonsense handpraterij met een uitstekende kwaliteit. Het apparaat is echt heel klein. Op alles is bezuinigd: de verpakking, het handboek, geen lader, geen batterijhouder etc. Uw aankoopbedrag zit maar in een ding: de DJ-S41 zelf. Wij zien dat als een voordeel: wie bijvoorbeeld al Nicadcellen en een lader in bezit heeft, betaalt hiervoor niet twee maal. Het apparaat zelf wekt zeker geen low-budget-indruk en is van uitstekende kwaliteit. Wie de DJ-S41 ter hand neemt heeft dat direct door. De ge-

hierdoor vervalt voor de zendamateur een aantal belangrijke toepassingen. Een miniatur connector (bv. SMA) was meer op zijn plaats geweest en had de radio niet veel duurder gemaakt. Wie echter de radio gebruikt waar deze voor bedoeld en ontworpen is - een handpraterij - zal geen moeite hebben met de gekozen oplossing. De prijs is een absolute kraker; voor 399 gulden/Bfr. 8000 bent u eigenaar van dit fraaie speeltje. De DJ-S41 is dit bedrag dubbel en dwars waard. Naar ons idee is de DJ-S41 de ideale 2e porto; bij half Nederland is de porto immers langdurig in gebruik voor packet, SSTV of Fax. Steeds kabeltjes loshalen is niet meer nodig; de DJ-S41 in de binnenzak en wegwezen!

*Wij bedanken Doeven Electronica uit Hoogeveen voor het ter beschikking stellen van het testexemplaar.*



**o.e.s. elopta b.v.**

communicatie  
en elektronica

Prins Hendrikkade 153

1071 AW Amsterdam

telefoon (020) 6251922

fax (020) 6264178



De SCOUT meet het!

De gebruiker van de SCOUT zal direct kunnen beschikken over de frequentie en meet de relatieve signaalsterkte ter plekke. D.m.v. een scanner (o.a. AOR8000) direct uitluisteren: geheugenopslag, vibrator, beeper, lcd-backlight.

DB-32 - antenne *f* 98,=  
mirakels klein  
*'it's a miracle'*

SAC8000 - interface  
voor de AOR8000,  
inclusief  
speciale achterklep *f* 99,=



R10 interceptor

Monitoren van zenders,  
testers van modulatie,  
opsporen van onbekende  
zenders (afluisterapparatuur)



CUB

Ideaal voor de communicatie-  
en scannerluisteraars.  
Digitaal filter, accucapture,  
ingebouwde accu.  
Bereik: 1 MHz/2,8 GHz



XPLORER

COUNTER-DETECTOR  
met AUDIO-weergave

**OPTOELECTRONICS®**

Bel voor de dichtstbijzijnde dealer



SWR-analysers bieden oplossing

# Afgestemde antennes, ook voor de amateur!

*Hoe kun je controleren of de antenne optimaal functioneert op een bepaalde frequentie? Door SWR-metertjes te gebruiken. Deze werken echter alleen wanneer er met de betreffende antenne wordt gezonden. Zie hier een probleem. Het hebben van zendapparatuur buiten de toegestane banden is verboden; hoe kan de antenne goed worden afgeregeld wanneer je bent geïnteresseerd in frequenties buiten deze gebieden?*

**BOUKE ZWERVER**

In elk blad en in bijna elke advertentie komt men ze tegen, de zogenaamde SWR-meters. SWR is de Engelse afkorting voor standing wave ratio, wat vertaald kan worden als staandegolfverhouding. Een andere Nederlandse benaming is reflecto-meter. Deze met één of twee metertjes uitgeruste instrumentjes zijn bedoeld om te controleren of de antenne optimaal functioneert op een bepaalde frequentie. De SWR-meters functioneren alleen als ze met een signaal worden gevoed; ofwel als met de betreffende antenne wordt gezonden. Voor velen, ook voor de gelicentieerde zendamateur, wringt hier de schoen, aangezien het hebben van zendapparatuur buiten de toege-



stane banden verboden is. De vraag die hieruit volgt is hoe de antenne optimaal afgeregeld kan worden als je geïnteresseerd bent in frequenties buiten deze gebieden?

## SWR-analysers

Wat wordt er precies bedoeld wordt met de staandegolfverhouding? Een zendantenne werkt het beste als alle energie die naar de antenne wordt gestuurd ook werkelijk wordt uitgestraald; omgekeerd geldt hetzelfde. Een ontvangstantenne werkt het beste als alle energie die op een gewenste frequentie wordt aangeboden ook werkelijk in de ontvanger terechtkomt. Wat doet nu een SWR-meter? Deze meet

*De Reflecto-meter van MFJ.*

de verhouding tussen de energie die, bijvoorbeeld via de coaxkabel, naar de antenne wordt gevoerd en de energie die via de antenne wordt teruggestuurd (gereflecteerd).

Een voorbeeld. De zender levert 10 Watt en door een 'verkeerde antenne' (misaanpassing) wordt er 2 Watt teruggestuurd. Dit veroorzaakt 'staande golven' op de coaxkabel. Wanneer de coax-verliezen even niet worden meegerekend, dan is de SWR-verhouding van de antenne in dit geval  $(10+2) : (10-2) = 12:8 = 1,5$ . Dit wordt

ook wel geschreven als 1:1,5 (uitgesproken als één staat tot anderhalf). Daarom worden zendamateurs ook altijd enthousiast als de antenne een SWR heeft van 1:1.

Dus dat de aangeboden energie volledig wordt uitgestraald; hetgeen betekent dat de antenne ook optimaal functioneert als ontvangstantenne. Sinds een paar jaar zijn er nu zogenaamde SWR-analysers op de markt. De bekendste zijn wel de MFJ 249, de MFJ 259 en de RF-1 analyser. Met de MFJ heb ik nu een paar jaar ervaring en ik moet zeggen, het is na mijn universeelmeter het meest gebruikte meetinstrument

### Wat zit er in?

In de eerste plaats een klein zendertje voor de benodigde energie. Dit zendertje bepaalt tevens het 'werkgebied' van 1.5 MHz tot 170 MHz en is instelbaar met een keuzeschakelaar en tuningknop. Ook zit er een SWR-meetbrug in, die de SWR-verhouding aangeeft. De analyzer bevat ook een frequentieteller, die bij SWR-metingen gekoppeld is aan het ingebouwde zendertje en daarnaast ook een eigen ingang heeft om te kunnen functioneren als frequentieteller. Een digitale, 10 digit, uitleesunit voor de frequentieweergave, maakt er ook onderdeel van uit. Het aantal meefuncties is ook zeer uitgebreid. In de documentatie worden alle meefuncties zeer uitvoerig behandeld, aangevuld met schema's voor de bijbehorende meetopstellingen.

Wat kun je ermee?

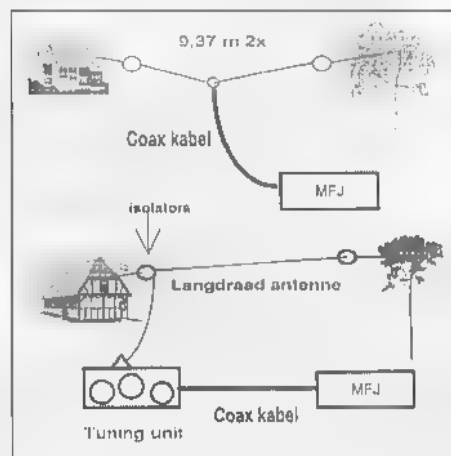
- SWR van de antenne/tuner bepalen; kom ik op terug.
- De in- en output-impedanties van zenders en ontvangers;
- Verliesfactoren van coaxkabel bepalen;
- Gebalanceerde voedingslijn-impedanties meten (kippeladders);
- Bandbreedte van baluns (HF trafo's);
- Resonantiefrequentie van spoelen (als dipmeter gebruiken);
- Capaciteit van C's meten;
- Impedantie van spoelen;
- Als meet- en afregelzender gebruiken;
- Frequentie-teller van 10 Hz tot 200 MHz;
- Volledig portable door ingebouwde batterijen; (dus ook boven in de mast, direct bij de antenne!).

Met de MFJ is dus ook de luisteramateur prima in staat om zijn antenne optimaal af te stemmen/regelen voor zijn favoriete fre-

quenties. Ik zal de belangrijkste functie, de SWR-meting, aan de hand van twee voorbeelden uitleggen.

### Afregelen van een antenne

Het simpelste antenne-voorbeeld is een draad-dipool-antenne voorzien van coax-kabel, opgehangen tussen bijvoorbeeld een schoorsteen en een boom. De coaxkabel heeft een impedantie van 50 Ohm, iets wat bij goede coaxkabel erop gedrukt moet staan. Voorzie de coaxkabel van een PL259 plug, welke aansluiting zich ook



Het afregelen van de antenne.

bevindt op de MFJ. Stel, je wilt een antenne optimaal geschikt maken voor de ontvangst van 8000 KHz (8 MHz). De beide stukken draad zouden dus een totale lengte moeten hebben van  $(300000:2) : 8000 \text{ KHz} = 18,75 \text{ meter}$  (300000 is trillingssnelheid in m/sec).

Verbind aan de binnenader van de coax een  $(18,75 : 2 =) 9,37 \text{ meter}$  lange draad en aan de buitenmantel wordt een even lange draad opgehangen. Sluit nu de MFJ aan op de coax, de keuzeschakelaar instellen op het gebied tussen 4 en 10 MHz en inschakelen. Draai langzaam aan de 'tune' knop en de SWR-meter komt op 1 te staan. Op het display kan worden afgelezen wat de bijbehorende frequentie is. Wanneer de antenne volgens bovenstaande formule wordt gemaakt zal vaak blijken dat de antenne iets te lang is. Dat komt onder andere door de capaciteit ten opzichte van aarde, bomen en gebouwen. Geeft de meter bijvoorbeeld een frequentie van 7,5 MHz aan, dan is de antenne iets te lang. Knip dan van beide uiteinden vijf centimeter af, hang de antenne weer op en meet opnieuw. Als nu blijkt dat de SWR optimaal is bij 7,6 MHz dan komt de vijf

centimeter overeen met 0,1 MHz en is het een koud kunstje om te bepalen wat de optimale lengte moet zijn.

TIP: maak draadantennes altijd iets 'te lang', afknippen is makkelijker dan iets toevoegen.

### Tuning units

Het tweede voorbeeld betreft het afstellen van zogenaamde tuning units. Radio-amateurs zijn over het algemeen in meer dan één frequentie geïnteresseerd en om voor elke band of frequentie een aparte antenne op te hangen ontbreekt vaak de ruimte. In zo'n geval wordt er dikwijls gebruik gemaakt van een willekeurige langdraad-antenne die via een coaxkabel, kippeladder, danwel direct op een tuning unit wordt aangesloten. Tuning units worden ook wel aanpassing-units genoemd. Deze units zijn meestal voorzien van twee draaiknoppen (afstemcondensators) en een keuzeschakelaar voor de ingebouwde spoel. In de praktijk werkt de luisteramateur als volgt: hij stemt de ontvanger af op de gewenste frequentie en draait dan net zo lang aan de drie knoppen totdat hij de maximale S-meteruitslag heeft bereikt of gevonden.

Een omslachtige en tijdrovende bezigheid; met name als er fading optreedt. Met de MFJ kan de tuning unit optimaal worden afgestemd zonder gebruik te maken van de ontvanger. Sluit in plaats van de ontvanger de MFJ op de coax aan. Kies een gewenste frequentie en draai dan weer net zolang aan de knoppen tot de SWR-meter op 1 staat. Plak drie stickertjes met daarop de frequentie bij de knoppen en herhaal dit voor alle favoriete frequenties. Optimale afstemming zal het resultaat zijn.

### Conclusie

Een zeer nuttig meetinstrument dat echter ook enkele minpuntjes heeft. Om de batterijen te vervangen moeten er acht zelf-tappers los worden gemaakt. Na een uurtje gebruik zijn de acht penlight batterijen leeg. Zelf gebruik ik Ni-Cads en via een jack-plugje, gemonteerd op de bovenkant, kan ik deze laden. De MFJ kan echter ook direct via een extern voedinkje werken, 12 volt, 200 mA. Als signaalgenerator voor het fijn afregelen van ontvangers is het apparaat wat onstabiel en, als laatste, jammer dat het overigens zeer uitgebreide instructieboek in de Engelse taal is. De prijs is pittig maar varieert nogal per handelaar, een paar telefoontjes plegen is dus nuttig.



# SECRET INFORMATION

UNIEKE BOEKEN OVER:

SCANNERS

CB

COMPUTERS

TV

SPY

GAMBLING

INTERNET

MODIFICATIONS  
SCANNERS & CB



CAPP008



Haal de gratis folder bij uw  
CAPITAL-DEALER

## VERKRIJGBAAR BIJ DE VOLGENDE CAPITAL-DEALERS

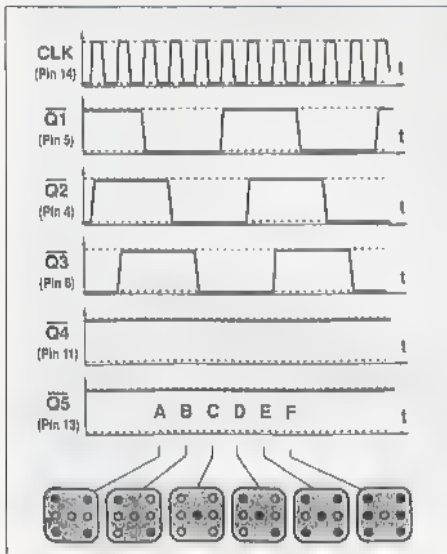
Arnhem .....	Hupra 026-4426716
Berg en Terblijt .....	HAJE Electronics 043-6040138
Bergum .....	Doistra Elektronika 0511-464800
Den-Helder .....	Weel Antenne Techniek 0223-618793
Delfzijl .....	OJE Electronics 0596-610405
Echt .....	Firma Hees 0475-481697
Ede .....	Radio Schuurman Ede 0318-638785
Etten-Leur .....	Capital Comm-Shop 076-5038 646
Geleen .....	Boessen Elektronika 046-4743802
Gorinchem .....	Profi Electronica 0183-660089
Groningen .....	Alka Electronics 050-3186 092
Groningen .....	BNC 050-3138010
Hengelo .....	Audio Satellite Point 074-2911283
Kampen .....	Delta Electronics 038-3312493
Nieuw Amsterdam .....	JB Electronica 0591-553524
Raamsdonksveer .....	MP Elektronika 0162-518211
Roosendaal .....	van Trijp Electronica 0165-550060
Vianen .....	Service-Net-Vianen 0347-377407
Waalwijk .....	Boris Electronics 0416-343124
Westerhaar Vriezeveen .....	Haverslag 0546-659381

Postbus 9538, 4801 LM Breda Tel: (+31) (0) 76 - 596.4415 Fax: (+31) (0) 76 - 596.3833

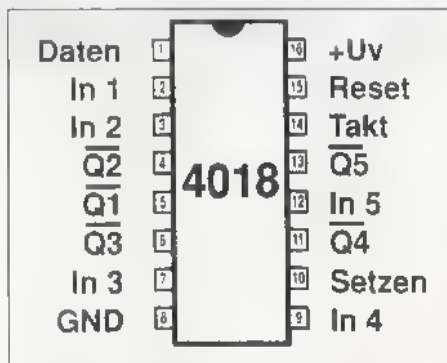
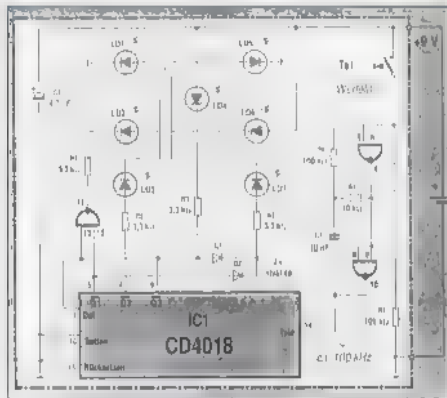


# Projecten

*De avonden worden weer steeds langer en dan willen de diverse spelletjes wel weer eens uit de kast worden gehaald. De ergernis die kan ontstaan als de dobbelsteen op het spel terecht komt en vervolgens de pionnen van het bord veegt is in de meeste huisgezinnen bekend. Het vredige spel kan dan in een heuse veldslag ontaarden als men onderling gaat twisten over waar de pionnen oorspronkelijk stonden. Henk Seijkens heeft de oplossing gevonden: de elektronische dobbelsteen.*



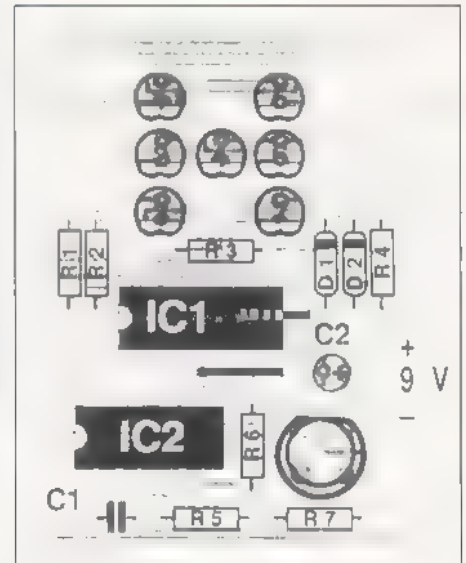
Met de elektronische dobbelsteen is de deur naar het toeval te openen. Een 'worp' met de elektronische dobbelsteen is secondenwerk en er is geen kans dat de opstelling van de pionnen verstoord wordt, tenzij men het ding na een lange pechperiode woedend op het spelbord smijt. Voor de voeding kan een 9 Volt blokbatterij volstaan omdat de stroomafname slechts ca. 2 mA per LED is. Bekijken we nu deze interessante schakeling waarvan men een heelboel leren kan. Probleem één is om een schakeling te ontwerpen die de mogelijkheden van een echte dobbelsteen kan evenaren. Probleem nummer twee is dat er geen verschil mag bestaan tussen het aantal keren dat de 'cijfers' 1...6 'gegooid' kunnen worden. De bijna complete oplossing bracht het IC CD4018. Schakelt men



de 7 LED's zoals in het schema is aangegeven dan ziet men, dat men met 4 aftakkingen uitkomt namelijk: Bij 1 is LED 4 actief (toestand C in afbeelding 2); bij 2 LED 1+7 (B); bij 3 LED 1+4+7 (D); bij 4 LED 1+3+5+7 (A); bij 5 LED 1+3+4+5+7 (E); bij 6 LED 1+2+3+5+6+7 (F). Wij zullen niet verder ingaan op de toegepaste techniek maar overgaan naar de bouw van de elektronische dobbelsteen die heel gemakkelijk is. Er moet echter vooral opgelet worden dat er 2 draadbruggetjes

## Onderdelenspecificatie

- Geboorde epoxy printplaat met opdruk en soldeerstop 60 x 55 mm Nr. 106.1.
- IC1 = CD4018.
- IC2 = CD4011.
- D1,2 = diode 1N4148.
- LD1...7 = lowcurrent LED 3 mm Ohm.
- Koolweerstanden 250 mW, 5%:
- R1,2,3,4 = 3k3.
- R5 = 10k.
- R6,7 = 100k.
- C1 = multilayer condensator 10 nF.
- C2 = elektrolytische condensator 4,7 µF/10 V.
- 1 IC-voetje 14 pens.
- 1 IC-voetje 16 pens.
- 1 drukknopje.
- 1 batterijclip.
- 1 blokbatterij 9 Volt.
- Eventueel een plastic doosje met een transparant deksel 100 x 60 x 25 mm.



nodig zijn, waarvan er één onder de IC-voet ligt. Deze moet eerst vastgesoldeerd worden voordat de IC-voetjes (let op de juiste stand) worden gemonteerd. Alle LED's moeten in dezelfde richting met afstandhoudertjes worden gemonteerd en hebben de kathode (kortste been) naar onderen. Wanneer men eerst één 'been' provisorisch vastsoldeert kan men de LED richten, waarna men het tweede 'been' kan vastsoldeeren met de wetenschap dat alles ok is. Heeft men alle onderdelen gemonteerd en als laatste de twee IC's op de juiste wijze in de IC-voetjes gezet, dan kan men de zaak op een 9 Volt blokbatterij aansluiten en met het dobbelen beginnen.

*Met dank aan Conrad Electronic*



*Rustige, maar geslaagde Emotion '96*

# Surfen tussen flipperkast en satelliet-tv

*Tien dagen lang kon het Nederlandse publiek tijdens Emotion '96 kennismaken met de nieuwste elektronicasnuffjes en het veelgeprezen internet. Veel belangstelling was er bijvoorbeeld voor het Internet Beach Paradijs en digitaal flipperen. Maar ook primeurs als het platte beeldscherm en enkele nieuwe mobiele telefoons trokken veel bekijks.*

**RUUD VAN DER SCHAFT**

Het multimedia-evenement dat begin oktober in de Amsterdamse RAI werd gehouden, was groots opgezet en bood voor elke bezoeker wel de nodige interessante nieuwe apparaten of ontwikkelingen. Omdat het minder druk was dan verwacht, kon iedereen overal gemakkelijk bij. Bovendien hadden de standhouders meer tijd om vragen te beantwoorden en voor het geven van demonstraties. Zodat uiteindelijk toch iedereen tevreden op de beurs terugkijkt. Ook op de RAM-stand konden we een groot aantal bezoekende trouwe en nieuwe abonnees de hand schudden en de RAM-internetsite uitvoerig demonstreren.

## **Internetten**

Ook elders was er genoeg te zien en te horen. Mer name de audio- en videofabrikanten hadden grote stands met vele nieuwe



producten. Daarvoor moest men soms een klein theater in. Zoals aangekondigd toonde een tiental exposanten de Digital Video Disc die volgens enkele fabrikanten omstreeks de jaarwisseling te koop zal zijn. Ook de DVD-rom werd hier en daar al getoond. Pioneer kondigde bovendien een CD-rom drive met 12-voudige snelheid aan.

Heel tevreden waren de exposanten van computerapparatuur, zoals IBM, Compaq, Hewlett-Packard en Escom. Doorlopend waren de pc's bezet. Ook kropen er mensen achter het toetsenbord die dat nog niet eerder aandurfd. De fabrikanten hadden veel personeel vrijgemaakt om uitleg over de apparatuur en mogelijkheden te geven. De vragen van alle geïnteresseerden konden dan ook meestal afdoende worden beantwoord. Ook de problemen van de meer

*Virtual reality op je hoofd.*

gevorderde computerbezitters werden behandeld. Veel 'toeristen' bleven op het Beach Surf Paviljoen hangen. Op vele computers kon men daar onder een parasol gratis en zonder tijdlimiet over het internet surfen. Ervaren en minder ervaren reizigers hingen op een ochtend of middag soms enkele uren met de neus aan het scherm. 'Echte leken' kregen op de stand van Microsoft - en in de schoolbanken gezeten - een spoedcursus internet voor beginners.

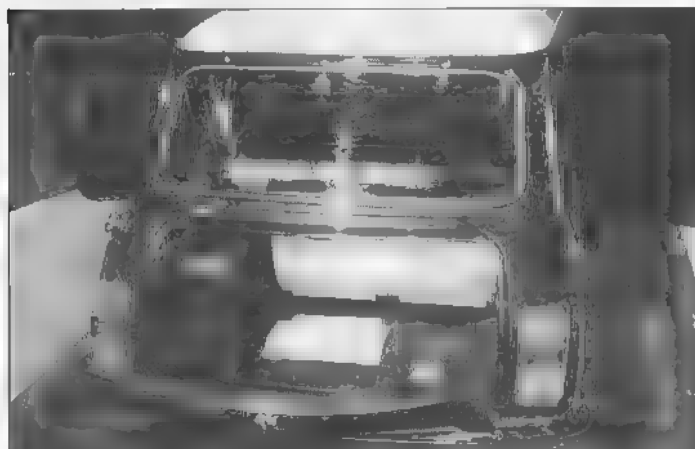
## **Digitaal flipperen**

Wie een internetcursus te veel op de zenuwen werkt, kon zich bij Philips uitleven op een digitale flipperkast. Daarvan maakten dan ook duizenden dankbaar gebruik. De elektronische pinball-machine is zo echt

dat je hem zelfs op drie manieren op tilt kunt krijgen. Het aardige ervan is dat het systeem ook op de eenvoudigere pc's werkt.

Het platte beeldscherm trok zoals verwacht veel belangstelling. Onder meer Grundig, Pioneer, Sony en Philips toonden dit elektronische schilderij. De formaten en beeldkwaliteit verschillen nog opvallend maar in de loop van volgend jaar komen de definitieve versies op de markt. Philips en Grundig verwachten een winkelprijs van c.a. 22.000 gulden. Onder andere Pioneer en

*Nieuwe hi-fi- en videoproducten.*



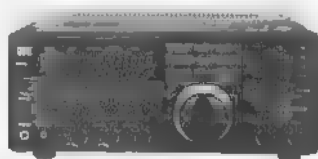
*Links: Een Mini volggestuurd met car-audio.*

Sony (met kleinere formaten) denken aan een bedrag van beneden de 10.000 gulden. Sony toonde ook twee kleine displays voor op het bureau. Deze zijn voorzien van een Mini Disc-drive die als diskettestation dienst doet. Het apparaat is eigenlijk een uitgebreide organizer met agenda, telefooncentrale en spreadsheets tegelijk. Bovendien is in het platte scherm ook nog een A4-scanner ingebouwd, zodat het echt op elk modern bureau thuishoort. De Mini Disc voor

## SCHUURMAN RADIO... ook de prijs is belangrijk!

### VHF/UHF PORTOFOONS

TH-22, 2 m, Kenwood	730,-	599,-
DJ-190, 2 m, Alinco	499,-	475,-
FT-51R, 2/70, Yaesu	1550,-	1299,-
DJG-5E, 2/70, Alinco	1299,-	999,-
CT-180, 2 m, Midland	499,-	399,-



### KORTEGOLF ONTVANGERS

NRD-535, JRC	3990,-	3699,-
HF-225, Lowe	1595,-	1299,-
HF-225Europa, Lowe	1999,-	1599,-
HF-150, Lowe	1199,-	1169,-
SW-8, Drake	1999,-	1695,-
AR-3030, AOR	1995,-	1795,-
R-5000, Kenwood	3250,-	2895,-
FRG-100, Yaesu	1799,-	1699,-
DX-394, Realistic	999,-	898,-

### ANTENNE TUNERS

MFJ-945, 300 Watt	249,-	229,-
MFJ-941, 300 Watt	275,-	249,-
MFJ-901, 200 Watt	179,-	159,-

### POCKET SCANNERS

AR-2000, 25-1300 Mc	699,-	499,-
AR-2700, 0.5-1300 Mc	749,-	699,-
AR-8000, 0.5-1900 Mc	1099,-	1049,-
PRO-43, 68-999 Mc	695,-	595,-
PRO-39, 68-960 Mc	599,-	499,-
COM-103, 68-512 Mc	239,-	229,-
COM-102, 68-512 Mc	199,-	179,-
COM-112, 66-512 Mc	199,-	189,-
COM-202, 68-512 Mc	329,-	299,-
COM-203, 68-969 Mc	499,-	399,-
COM-204, 68-999 Mc	699,-	599,-
COM-213, 66-956 Mc	379,-	359,-
WS-1000, 0.5-1300 Mc	899,-	869,-



MVT-7000, 8-1300 Mc	629,-	575,-
MVT-7100, 0.4-1650 Mc	799,-	699,-
65-XLT, 66-512 Mc	239,-	219,-
80-XLT, 66-512 Mc	359,-	329,-
220-XLT, 66-956 Mc	449,-	429,-
120-XLT, 66-512 Mc	379,-	355,-
3000-XLT, 25-1300 Mc	679,-	649,-

### BASIS EN MOBIEL SCANNERS

AR-2800, 0.5-1300 Mc	1099,-	899,-
AR-3000A, 0.1-2036 Mc	2399,-	2299,-
COM-205, 25-1300 Mc	899,-	799,-
COM-215, 68-956 Mc	749,-	649,-
COM-101, 68-512 Mc	299,-	275,-
PRO-2039, 68-960 Mc	549,-	495,-
142-XLT, 66-450 Mc	239,-	219,-
177-XLT, 66-450 Mc	289,-	275,-
860-XLT, 66-956 Mc	379,-	349,-
760-XLT, 66-956 Mc	439,-	425,-
9000-XLT, 25-1300 Mc	899,-	799,-

### CB TRANSCEIVERS

SKIPPER, mobiel TRX	159,-	99,-
ALAN-100, mobiel TRX	199,-	179,-
ALAN-54, mobiel TRX	129,-	119,-
ALAN-48E PLUS	319,-	299,-
ALAN-78E PLUS	259,-	239,-
ALAN-95E, portofoon	329,-	299,-
ALAN-98E, portofoon	299,-	289,-

# SCHUURMAN

RADIO COMMUNICATIE

Doornlaan 34, 6717 BS Ede  
Tel: 0318 - 638785

**NEW  
XPLORER**

# Het is een ontvanger...

...een frequentieteller, een database, een decoder, een deviatie meter...



U.S. Patent No. 5,471,402

twee regelig LCD display, toont frequentie en naar keuze DTMF, DCS, CTCSS, signaal sterkte of deviatie



NMEA-0183 GPS interface voor "mapping" toepassingen (GPS en mapping software niet meegeleverd)

**De nieuwe Xplorer test ontvanger.** Ideaal om elke 2-weg communicatie te testen of te monitoren. De Xplorer is voorzien van CTCSS, DCS en DTMF decoder, een frequentiemeter, en een monitorontvanger. Geen giswerk meer als het gaat om frequenties programmeren, de Xplorer ontvangt dichtbij uitgezonden signalen tussen 30 MHz en 2 GHz in minder dan één seconde.



Ingebouwde speaker voor directe weergave van ontvangen signalen

## De Xplorer... meer heeft u niet nodig!

### Mogelijkheden & Specificaties



Soft touch bediening. Met F1 en F2 toetsen elke functie onder controle, zoals Hold, Skip, Opslag en Lockout

- Freq. lock out, handmatig skippen, auto of handmatige holdfunctie
- Ingebouwde speaker, audio hoofdtelefoon uitgang
- Ingebouwd PC interface, kabel en downloadsoftware
- Relatieve 10 segments signaalsterkte bargraph meter
- Geoptimaliseerde gevoeligheid voor ontvangst dichtbij gelegen zenders
- Tape recordercontrole en DTMF sturing
- High Speed FM nearfield ontvanger sweept van 30 - 2000 MHz in minder dan 1 seconde
- Twee regelig LCD Display toont frequentie, daarnaast of DTMF, DCS, DTMF, deviatie of signaalsterkte
- NMEA-0183 GPS interface maakt koppeling met GPS mogelijk
- Geheugen legt 500 frequenties vast met tijd, datum, aantal ontvangsten, lengte/breedtegraden ( met een GPS)
- Real Time klok-kalender met Lithium battery backup
- Ingebouwde snellader, NiCads voor 5 uur bedrijf. Met netvoeding
- Numerieke deviatie display met bereik 1 - 10 kHz en 10 - 100 kHz.
- Full range telescoop antenne

Introductieprijs **f 2699.-**

# OPTOELECTRONICS®

A.R.S. Elopta, Amsterdam, tel: 020-6251922 • Rys Electronics, Uitgeest, tel: 0251-311934  
• Jacobs Breda Electronics, Breda, tel: 076-5209043 • Doeveri Elektronika, Hoogeveen, tel: 0528-269679





opslag van data bestaat al langer maar krijgt hiermee pas een volwaardige bestemming.

**Telecommunicatie**

Vanzelfsprekend was Nederlands grootste netwerkaanbieder ook van de partij. Tot de produkten die bij het publiek onder de aandacht moesten worden gebracht behoorden 'Jouw eigen Hi', het nieuwe softwarepakket van Girotel en ISDN. PTT Telecom raakte bijna tien jaar lang ISDN, bij wijze van spreken, aan de straatstenen niet kwijt. Een handjevol bedrijven vond de hogere datasnelheid interessant. Nu de telefoonlijnen langzamerhand dichtslibben door trage BBS'ers en internetters (2400 baud komt nog voor!), tonen bedrijven en particulieren massaal belangstelling. Het bedrijf is overigens één van de hoofdschuldigen van die irritante traagheid, want ook het nieuwe (?) Girotel-pakket kan maximaal 2400 baud aan! Een ISDN-pakket voor de internet-pc wordt tegenwoordig tegen een zeer interessante prijs aangeboden.

*Boven: De digitale flipperkast van Philips kan ook op tilt slaan.*

*Rechts: ISDN wordt ook voor de particulier goedkoper.*



Ook VECAI was met een grote stand present. De overkoepelende organisatie van kabelexploitanten, toonde nieuwe toepassingen van het net zoals bijvoorbeeld tele-shopping, het vaststellen van de elektriciteit- en gas-meterstand via de tv-kabel, de moge-

lijkheden van interactieve televisie, enz. MultiChoice, de aanbieder van digitale abonneetelevisie, bood een volledig overzicht van de mogelijkheden van digitale technieken. Diverse decoders konden bekeken worden en de bezoekers konden zelf de mogelijkheden van de nieuwste technieken vaststellen, en natuurlijk een abonnement op één van de abonnee-tv-pakketten nemen.

**Sport en spel**

Virtual reality is geen onbekend fenomeen meer. Bij diverse stands maakte voorname-

lijk jonger publiek van de geboden gelegenheid gebruik om een (staand) virtueel reisje door de ruimte te maken. Hoewel de lucht- en ruimtevaart niet meer zonder deze systemen kan, blijft het voor de consument voorlopig nog een kostbaar stuk speelgoed.

Voor velen is car-audio sport en spel tegelijk. Dat bleek ook op het relatief grote aantal stands dat een auto met buitensporig grote versterkers en luidsprekers had staan. Er waren hele grote auto's en hele kleine voitures. Ook daarvoor bestaan audiosystemen die makkelijk 500 watt in een mini kunnen draaien. Op de zware bassen meedainend plaatwerk is blijkbaar voor sommigen een waar genot. In elk geval bieden de elektronicafabrikanten een uitgebreid assortiment apparatuur en materialen. Tot en met met goud beklede accuklemmen toe.

**Opvolger Firato**

Emotion '96 is de opvolger van de vertrouwde Firato, die 45 jaar lang tweejaarlijks in de RAI plaatsvond. Deze bij een groot publiek bekende naam werd voor de nieuwe beurs niet meer gebruikt, omdat de organisatie meende dat Emotion' 96, vanwege nieuwe produkten als de computer, teveel zou afwijken van de Firato die uitsluitend producten als hifi, tv en video omvatte.

Die redenering bleek helaas niet juist, want het publiek associeerde Emotion' 96 niet met multimedia en zeker niet met internet en video. De teller bleef dan ook hangen bij 82.124 bezoekers. Nog tijdens de beurs paste men de reclamecampagne aan en werd de link weer gelegd met de Firato. Dat leidde ongetwijfeld de laatste dagen tot meer bezoek, maar jammer genoeg heeft een groot aantal mensen (de organisatie rekende vooraf op 200.000 bezoekers) een weliswaar rustige, maar interessante beurs gemist waar veel mocht worden geprobeerd. Toch vindt het evenement waarschijnlijk over twee jaar weer plaats.

## STUNT PRIJZEN

### Jos is ook een beetje gek geworden!!!

#### SCANNER AANBIEDINGEN

Bearcat 65XLT 10K	f 199,-	f 169,-
Realistic Pro 37	f 545,-	f 399,-
Alan 1300	f 625,-	f 399,-
Netset Pro 46	f 499,-	f 349,-
A.O.R. 8000	f 1099,-	f 1049,-
A.O.R. 3000	f 2390,-	f 2225,-
Bearcat 3000	f 675,-	f 599,-
Realistic 1042 1000K	f 999,-	f 899,-
Welz WS1000	f 899,-	f 849,-
A.O.R. 1500	f 675,-	f 499,-
A.O.R. 2000	f 759,-	f 549,-
Bearcat 9000	f 849,-	f 799,-
A.O.R. 2700	f 759,-	f 699,-

#### 27 MC BASISANTENNES

K8000 glasfiber 5/8 met radialen	f 349,-	f 299,-
2 Ele. hor./ver. Y-Quad	f 495,-	f 299,-
3 Ele. hor./ver.	f 575,-	f 499,-
GPA 27,5	f 49,-	f 42,50
Antronn 99	f 149,-	f 139,-
Pan Mega Range	f 225,-	f 199,-
KB45 27MC en 6,6MC		f 169,-
27MC draadantenne 14 meter		f 125,-
Pan Super 16		f 249,-

#### PACKET MODEMS

PC-COMM ('s werelds kleinste)	f 125,-
Alan RMD 1200	f 179,-
TNC MFJ1270C	f 325,-

#### 70 cm PORTOFOONS 10mW (433 MHz)

NU VRIJ TE GEBRUIKEN, ZONDER VERGUNNING!

PAN PC 400	f 399,-	f 369,-
Stabo LPD 11	f 379,-	f 349,-
Eurocom	f 559,-	f 449,-

Zeer goed te gebruiken voor o.a.: bewaking, sportevenementen, beurzen en verenigingen.

#### DUMP

Trafo's:	Zendbuizen:
1770V 500mA	QB4-1100/1100W
3500V 1000mA	4000 V
2000V 1000mA	813 500W 2500V
33V 15A	SRS 457=QB5-1750
36V 10A	QQE 03/12
	QQE 06/40
	250TH 600W
	E88CC
	EL 34
	TB 3,5/750
2500W dummyload tot 50MC	

#### RDS SYSTEEM

Nu een eenvoudige uitvoering in een kast, zonder voeding f 699,-  
Onze uiterst professionele RDS van f 2350,- NU voor f 1995,-  
Processor gestuurd, stand alone, internal memory, functies: TA, CT,  
Programme name, Radio Text, etc. D/A - 57 Khz osc. + filtering. Audio In-out-  
put + RDS signaal. MSDOS software, seriële poort RS232.

# UNIQUE ELECTRONICS

ENSCHEDESTRADE 368  
GRONAU/GLANERBRUG)

(50 m na de grensovergang)

TEL./FAX 0049-2582-3167 en 06-53117584

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag 13.00 - 17.30 uur  
Woensdag 13.00 - 17.30 uur  
Donderdag 13.00 - 17.30 uur  
Vrijdag 13.00 - 20.00 uur  
Zaterdag 9.30 - 16.30 uur

#### TRANSCEIVERS

Kenwood TS50	0-30MC	f 2350,-
Kenwood 450SAT	0-30MC	f 3449,-
Alinco DX 70	0-30MC	f 2195,-
Pr. Lincoln	26-30MC	f 599,-
Icom 706	0-30MC	f 2849,-
RCI2950	26-32MC	f 849,-

#### VHF/UHF Geräte mobil/porto

Albrecht Ae550	130-170MC	30W	f 549,-
Yaesu FT 50R	2 m en 70 cm	4 W	f 899,-
Hora/Kendo	150MC 130-70MC	4W	f 375,-
Hora/Kendo	450MC 410-450MC	4W	f 475,-
Alan CT 180E	130-170MC	4W	f 399,-
Kenwood TH22E	130-170MC	4W	f 599,-
Alinco DJG5E	2 m en 70 cm	4W	f 949,-
Hora AP 421	410-450MC 250mW		f 499,-

#### SCANNERS

Yupitera MVT 7100	1000K 1600MC	f 675,- p
Bearcat 65 XLT	10K 512MC	f 169,- p
Bearcat 9000XLT	400K 1300MC	f 749,- b
Bearcat 215	200K 956MVC	f 525,- b
Commtef 203	200K 956MC	f 399,- p

Commtef 204	200K 999MC	f 499,- p
Bearcat 220XLT	200K 956MC	f 379,- p

p = porto - b = basis

#### TRANSISTOREN/MODULES

BLW76	80W 80DB 100MC	f 59,-
BLF246	110W 16DB 100MC	f 89,-
BLW96	200W 8DB 100MC	f 98,-
MHW720-3	20W 480MC	f 99,-
BLU 45/12	45W 480MC	f 59,-
BLF278	300W 20DB 100MC	f 199,-
MRF455	100W 27MC	f 59,-

#### BEWAKINGSCAMERA'S

ZENDAMATEURS OPGELET!	
Philips CCD camera + monitor	f 299,-

#### EXPORT-GERÄTE KORTE GOLF

Pr. Jackson	240K all mode	f 450,-
Superstar 390F	240K all mode	f 699,-
Galaxy Saturn/Alan 555	240 K	f 1100,-
Midland Alan 8001	240 K all mode	f 849,-
Midland Alan 48	40K AM/FM	f 249,-
Danita/Onwa 1540	40K AM/FM	f 149,-

## VOEDINGEN

KNT300 3A	f 39,-
KNT600 7A	f 69,-
KNT1000 10A	f 125,-
Diamond GSV 3000	
35A	f 349,-*

FX 6060SB 2 x 30V

Digitale Volt en ampere uitlezing	f 349,-
Farnell uitvoering 0-30V 100A	f 999,-*
Voeding 0-20V 60A	f 699,-*

\* spanning en stroom instelbaar



## TAFELMIKES



← Astatic Echomax 2000	f 459,-
Zetagi MB+ 4	f 73,-
Zetagi MB+ 5	f 119,-
Sadelta Echomaster	f 169,-
Adonis AM708	f 425,-

## SWR POWERMETERS

MAAS RS102 1,8-200Mc (zie afbeelding rechts)	f 179,-
MAAS RS502 1,8-525Mc	f 339,-
MAAS KSWR202 27Mc	f 79,-
Diamond SX100 3Kw	f 299,-
Daiwa NS 660 1,5Kw 200Mc	f 499,-

## DIVERSEN

Scanner data-killer	f 159,-
Loeplampen	f 119,-
Channelmaster rotor v.a.	f 195,-
Koelplaten, 19" inbouwkasten, ATC condensatoren, Aircom+	

Rembours binnen 24 uur! Voor uitgebreide catalogus f 10,- storten op rekening 90.69.12.229 van SNS Bank te Heerde onder vermelding van catalogus.

**Zet- en drukfouten voorbehouden.**

Verder leveren wij de merken EURO CB, PRESIDENT, GALAXY, ALAN en ZETAGI Prijzen en drukfouten onder voorbehoud.

**Prijzen onder voorbehoud!**

**PINNEN IS NU OOK MOGELIJK!**

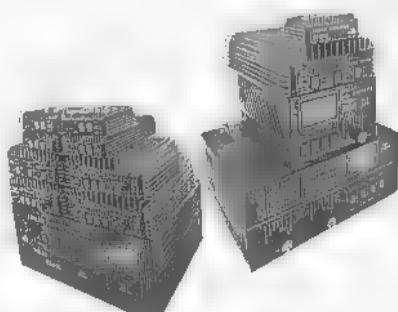


Midland Alan 48	400K AM/FM	f 349,-
Midland Alan 78	400K FM	f 225,-
Handystar Portofoon	120K	f 289,-

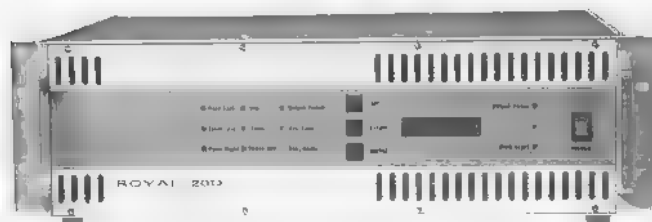
## EXPORT-GERÄTE 88-108MC

Prof. PLL zender 100W	f 225,-
Complete 110W zender	f 999,-
Complete 350W zender	* f 1750,-
20W PLL zender in kast	f 650,-
650W eindtrap input 12W	f 1995,-
Stereocoder in kast	* f 349,-
Compressor-limiter in kast	* f 299,-
2 x gekoppelde dipolen met koppelstuk	f 550,-
4 x gekoppelde dipolen	f 999,-

KL35	f 60,-
KL200	f 125,-
KL351	f 275,-
KL400	f 349,-
KLV200	f 239,-
KLV400	f 449,-
KL500	f 599,-
KL1200	f 999,-



## ROYAL 20D



Digitale uitlezing van vermogen, retour vermogen, stereo, limiter, naam-aanduiding.

Digitale stereo FM ZENDER

- 88-108MC
- 22W
- Richtlijn EBU-TA CCIR 450-1
- Max zwaai 75 KHz
- Harmonische onderdrukking beter dan 85 DB
- Bijbehorende 600W eindtrap

**Speciale  
aanbieding  
f 3995,-**

f 4995,-

## COAX KABEL

RG213	f 2,25 p/m
100m	f 185,-
H100	f 2,75 p/m
100m	f 240,-
Aircom +	f 4,25 p/m
RG58	f 1,- p/m
100m	f 75,-

**Wij exporteren over de gehele wereld, er wordt Nederlands gesproken en er kan met Nederlands geld betaald worden.**

**Rond de kerstdagen en jaarwisseling is er een tijdelijke uitbreiding van onze openingstijden:  
Vanaf maandag 23 december t/m zaterdag 4 januari 1997  
ELKE DAG open vanaf 10.00 uur (behalve uiteraard op de feestdagen).**

**Zet- en drukfouten voorbehouden.**

Levering onder rembours.

Vraag naar onze prijslijst.

**LET OP: NU bedraagt de afstand Apeldoorn-Gronau, via de auto-weg A1 en Enschede-Zuid slechts 40 minuten (was 60 min.)**

**Export Geräte: keine Garantie, selbst abholen!**



## De (on)zin van digitale geluidsbewerking

# Kunt u nog luisteren zonder DSP-filter?

Tallose fabrikanten bieden ons "gegarandeerd storingvrije ontvangst" als we een DSP-filter gebruiken. De laatste jaren lijkt het alsof we niets uit de ether op kunnen vangen als we niet beschikken over zo'n filter. Maar heeft de luisteramateur echt zo'n geheimzinnig zwart doosje achter zijn ontvanger nodig of kan hij ook zonder?

**BOUKE ZWERVER**

DSP staat voor Digital Sound Processing, wat zoveel betekent als digitale geluidsbewerking. Maar wat doet zo'n filter nu eigenlijk? Om het kort uit te drukken; het filter wordt geacht van een min of meer onleesbaar of on-decodeerbaar signaal een weer leesbaar en/of decodeerbaar signaal te maken, vrij van alle soorten storingen. Ik heb de gelegenheid gehad om enkele van deze filters, van de goedkoopste tot de duurste, te testen.

### Diverse modes

Een dergelijk filter wordt opgenomen tussen de luidsprekeruitgang van de ontvanger en de luidspreker/koptelefoon of de randapparatuur zoals telex, SSTV, weerfax, packetradio, Amtor en morse-decodeerlinrichtingen (al dan niet geïntegreerd in de pc). Het filter krijgt dus het analoge luidsprekersignaal aangeboden. Een analogoog luidspreker-signaal van een



*De NIR-10, een bekend DSP-filter van JPS.*

communicatie-ontvanger zal een frequentiebereik hebben (bandbreedte) van zo'n 300 Hz tot 3000 Hz. Om dit signaal goed te kunnen filteren en/of begrenzen, wordt van dit analoge signaal eerst een digitaal signaal gemaakt, met andere woorden het sinusvormig signaal wordt omgezet in een blokvormig signaal. Het signaal wordt gedigitaliseerd zoals dat zo mooi heet. Dit digitale signaal wordt aangeboden aan een heel dure chip, bijvoorbeeld de ADSP 2105, 2171 of 2181. Deze chip kan met dit digitale signaal uitstekend uit de voeten; digitale signalen laten zich, in tegenstelling tot analoge signalen uitstekend 'filteren' en begrenzen en daar gaat het bij een DSP om. Nadat het digitale signaal bewerkt (gefilterd) is, moet het weer aan de luidspreker worden toegevoerd, echter niet dan nadat het eerst weer van digitaal naar signaal is omgezet. Hoe en op welke wijze het signaal gefil-

terd moet worden kun je aan de chip opgeven door middel van een aantal keuzeschakelaars en/of potentiometers op het front van de DSP. Hiervan zal ik enkele voorbeelden geven bij de verschillende ontvangstmodes:

**SSB:** Normale SSB-conversatie uit de luidspreker vindt plaats tussen de 300 en 3000 Hz. Bevindt er zich een stoorsignaal in dit gebied, dan kun je met een potentiometer of keuzeschakelaar op het front van de DSP deze bandbreedte dusdanig instellen dat het stoorsignaal buiten dit gebied valt. Een voorbeeld; er bevindt zich een stoorsignaal op 2500 Hz, nu stel je met de bandbreedteknop je DSP zo in dat alle signalen boven de 2400 Hz weggevoerd (onderdrukt) worden; resultaat een schoon SSB-signaal, echter deze actie gaat wel ten koste van de verstaanbaar-

heid van het inmiddels 'schone' signaal.  
**AM/FM:** Geen enkel van de geteste en in testrapporten voorkomende DSP's heeft hiervoor een functie in zich.  
**Morse:** Morsesignalen bestaan uit slechts een enkele toon en op dezelfde manier als in de SSB-mode ben je in staat om het filter zo smal te maken dat alleen het gewenste signaal overblijft. Je hoeft hier

een zogeheten overload-lampje. Als dit (rode) lampje gaat oplichten betekent dit dat teveel signaal aan de DSP wordt toegevoerd. Met andere woorden: de volumeregelaar staat te ver open en de chip kan het signaal niet 'aan'. Over de uiteindelijke hoeveelheid volume hoef je je echter geen zorgen te maken, zoals reeds gezegd, de chip maakt er ook weer een analogo signaal

schien nog wat toeters en bellen. Zo'n ontvanger heeft deze auteur ook en ik moet eerlijk zeggen dat ik als zendamateurling nog nooit een verbinding heb gemaakt dankzij het DSP-filter, altijd waren de voorzieningen op mijn ontvanger voldoende om het zwakke en/of gestoorde tegenstation te kunnen ontvangen, c.q. te ontdoen van allerhande storingen. Echter, bezit u een ontvanger die deze mogelijkheden niet heeft, en meestal is dat in een prijsklasse beneden de tweeduizend gulden, dan kan zo'n filter een prima investering zijn. Met een DSP van tussen de f 500,- en f 800,- heeft u dan alle mogelijkheden tot uw beschikking die u ook zou hebben bij een duurdere, moderne ontvanger. Een andere, zeer goede toepassing, is het gebruik in combinatie met een 'oldtimer'. Beschikt u over zo'n gepensioneerde ontvanger zoals van Collins, Drake, Gelson, 19-set, HRO, Heathkit etc., dan is de toevoeging van een DSP werkelijk een verademing. Bovendien wordt met deze opwaardering 'niets' veranderd aan het inwendige van uw verroetelde oldtimer, u hoeft voor deze modificatie ook absoluut geen technicus te zijn, terwijl u toch de beschikking krijgt over een hoogwaardiger ontvanger. Tenslotte nog dit. Als op (nagenoeg) dezelfde frequentie, met dezelfde sterkte,



echter niet in te leveren op de verstaanbaarheid.  
**RTTY:** Telex bestaat uit twee tonen (mark en space) en deze tonen hebben in het moderne RTTY-verkeer een onderling verschil van 170 Hz (shift). Ook hier weer hetzelfde als bij SSB: met keuzeknoppen kun je de banddoorlaat zo instellen dat alle storingen die zich rondom het gewenste signaal bevinden, onderdrukt worden. In deze mode is een doorlaat van 200 Hz voldoende om een mooi storingvrij telexsignaal te kunnen ontvangen. Elke mode (AMTOR, packetradio, SSTV, facsimile) heeft zijn eigen bandbreedte en al deze 'breedtes' zijn met keuzeschakelaars of potentiometers in te stellen.

*Ze zijn er in alle soorten en maten, DSP-filters.*  
 van en dit signaal wordt via een ingebouwde versterker (met volumeregeling) weer aan de luidspreker toegevoerd. Op de achterkant bevinden zich de luidsprekerin- en uitgang en tevens een plugje voor de externe voeding, 11-15 Volt, max. 0.5 Amp.

**Fluittonen**  
 Wat zit er nog meer in een DSP-filter? Veel van deze filters hebben ook nog de zogeheten notchfilter-functie. Met zo'n notchfilter kun je een (fluit)toon die zich midden in het spraakgebied bevindt, uitfilteren. Een voorbeeld: je luistert naar een SSB-station (tussen 300 en 3000 Hz) en plotseling verschijnt er een fluittoon doorheen, laten we even aannemen op 2000 Hz. Deze toon is zo irritant dat je het station amper kunt verstaan. Met een notchfilter is het nu mogelijk deze fluittoon van 2000 Hz zeer scherp weg te filteren. Ook de 2000 Hz uit de spraak is nu weg, maar in de praktijk merk je daar weinig van. Verder zijn de meeste DSP's uitgerust met



**Plussen en minnen**  
 Eigenlijk kun je bij deze apparaten niet spreken over plussen en minnen. De scherpzinnige lezers onder u hebben het tijdens het lezen al opgemerkt; waarom al die dure poespas achter je ontvanger aan te schaffen? Mijn ontvanger heeft toch al verschillende kristalfilters voor diverse modes en daarnaast ook nog een aantal mogelijkheden zoals een BWC (Band Wide Control, bandbreedteregelaar), een PBS (Pass Band Shift, middenfrequent regeling), een notchfilter, een NB (Noise Blanker, storingsonderdrukker) en mis-

twee mensen tegelijk praten of er codes uitgezonden worden, dan kun je filteren tot je een ons weegt maar je krijgt 'ze' niet uit elkaar, lukt je dat wel dan zijn ze beide onverststaanbaar of ondecodeerbaar geworden! Op een verjaardagsfeestje lukt dat nog wel, soms, maar daar heb je dan ook het selectieve menselijke gehoor voor gekregen. Om zoiets door een chip te laten regelen heb je spraakherkenning nodig en dat zal waarschijnlijk de volgende generatie DSP's wel in zich hebben, met daaraan een leuk prijskaartje uiteraard.

Meer snufjes in kleinere zendontvangers

# De onbekende mogelijkheden van een portofoon

*Portable transceivers (portofoons) worden steeds kleiner en goedkoper.*

*Niet alleen door deze miniaturisering, maar ook door uitbreiding van het*

*aantal 'nieuwe snufjes' proberen fabrikanten hun marktaandeel te be-*

*houden en de consument te verrassen. Met enige technische kennis kan*

*de zendamateur deze kleine porto's echter nog vervolmaken. In dit arti-*

*kel nemen wij de Kenwood TH79E onder de loep.*

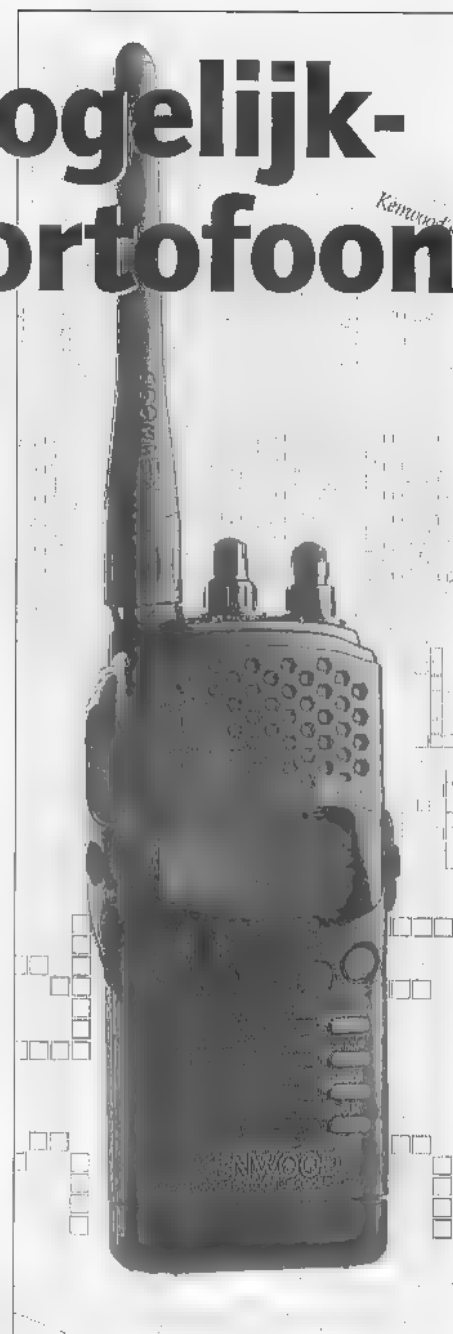
## TONY ROUBOS

De TH79E is een dualband portofoon waarmee in de VHF/VHF- of UHF/UHF-configuratie gewerkt wordt. Ook behoren full-duplex, crossband, splitmemory en dualband tot de mogelijkheden. Om dit allemaal mogelijk te maken is naast de microcontroller (die alles bestuurt) nog de nodige analoge elektronica aanwezig (zie figuur 1). Rechtsboven in dat blokschema staan de main UHF- en de sub UHF-banden. Als voor de main UHF-band wordt gekozen, verloopt de 'weg' van het signaal als volgt: antenne, duplexer L60, antenneswitch met pindiodes D25 en D28, Q39, power driver, bandpassfilter L20, mixer Q26, filter XF2, de middenfrequentversterker Q9, mixer, filter CF2 en de demodulatie in IC2. Het audio komt vervolgens als AFU uit IC2 en komt terecht bij IC312. Dit is een door de microcontroller bestuurd elektronische schakelaar.

### Werkfrequenties

Rechtsonder in het schema is de signaalweg voor de main VHF- en sub VHF-ontvangst afgebeeld. Vanaf de antenne en duplexer L60 komt het ontvangen VHF-sig-naal bij Q42, de hoogfrequentversterker.

Trekken we de lijn door naar links, dan eindigen we bij IC1 waar het gedemoduleerde signaal (AFV) beschikbaar is en aan dezelfde elektronische schakelaar wordt aangeboden als de al eerder besproken 'afu'. Voor UHF wordt een eerste middenfrequent van 45.050 MHz (XF2) gebruikt en voor VHF 38.850 MHz (XF1). De UHF-band begint bij 430.000 en eindigt bij 439.995 MHz. Voor VHF geldt een bandsegment van 144.000 tot 146.000 MHz. In de beide mixers Q26 (UHF) en Q27 (VHF) worden de ontvangen signalen in de desbetreffende banden omgezet naar deze middenfrequenten. De mixers krijgen daarom naast het ontvangen signaal ook nog een ander signaal aangeboden, het zogenaamde local oscillator-sig-naal (LO). Dit wordt opgewekt door twee PLL's die worden aangegeven met IC9 (UHF) en IC10 (VHF) in het blokschema. De frequenties van deze oscillatoren zijn afhankelijk van de gekozen werkfrequenties. Voor UHF geldt een bereik (toestel ongemodificeerd) voor de oscillator van 384.950 tot 394.945 MHz. Is gekozen voor een werkfrequentie van bijvoorbeeld 430.000 MHz, dan is de LO afgestemd op 384.950 MHz. In de



mixer (Q26) ontstaan nu verschillende mengproducten waarvan een op 45.050 MHz (430.000 MHz-384.950 MHz). Voor VHF geldt hetzelfde, alleen loopt het LO van 182.850 MHz tot 184.850 MHz bij een ongemodificeerd toestel. Een gekozen werkfrequentie van bijvoorbeeld 144.000 MHz en een bijbehorende LO van 182.850 MHz geeft hier 38.850 MHz, oftewel de eerste middenfrequent van de VHF-band. Bij de mixers staat ook nog aangegeven lower (Q26) en upper (Q27). Hiermee wordt de onder- of bovenmenging aangegeven. Men spreekt van boven-



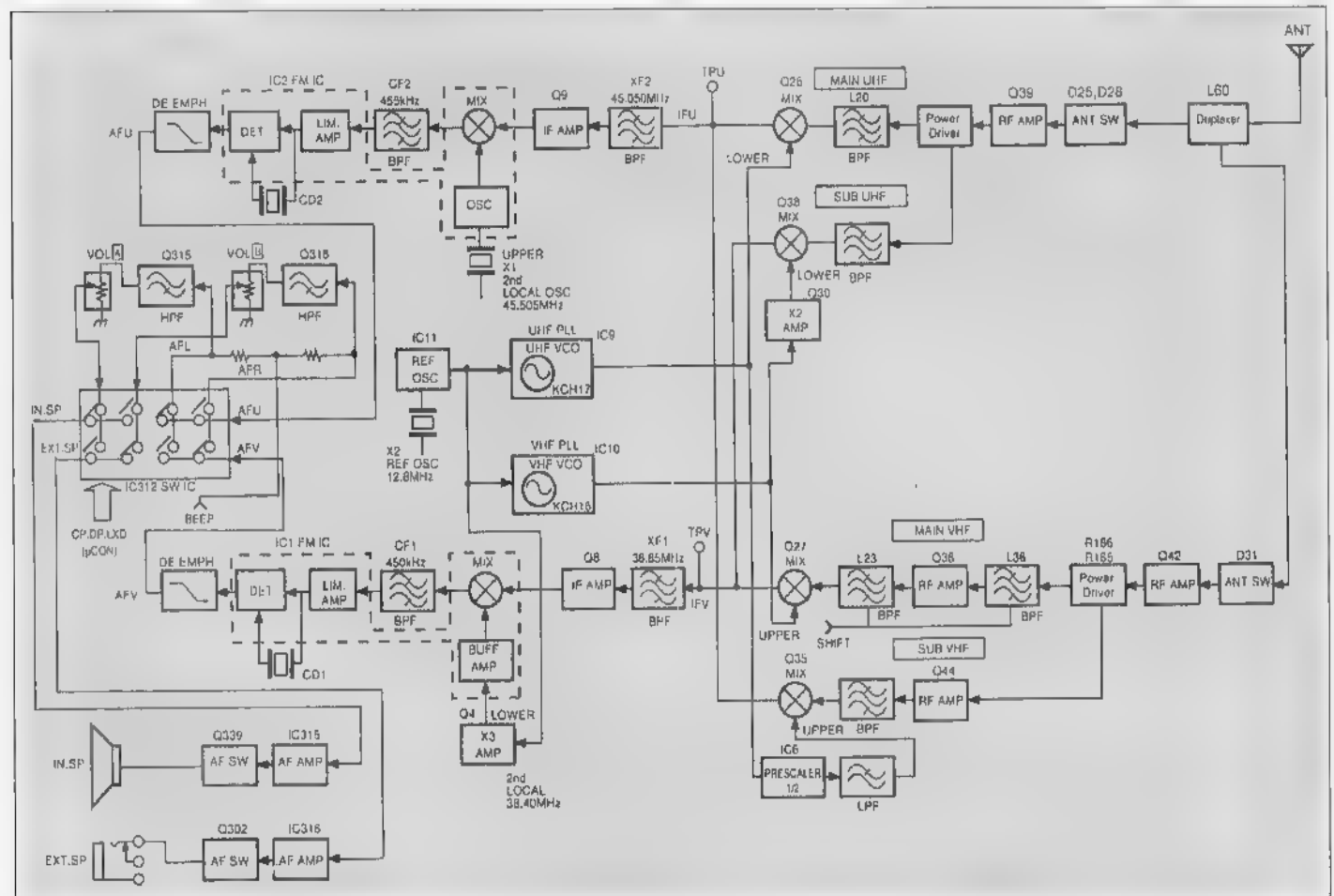
menging als de frequentie van het LO hoger is dan die van de werkfrequentie en omgekeerd.

### Mixen maar!

Met deze configuratie kunnen de meeste hiervoor beschreven functies al worden gerealiseerd. Onmogelijk zijn nog de VHF/VHF- en de UHF/UHF-modes. In de VHF/VHF-mode is het mogelijk twee frequenties gelijktijdig te beluisteren op de VHF-band. De andere mode is uiteraard van toepassing op twee UHF-frequenties.

IC6. De hier aangeboden frequentie ligt tussen 378.100 en 382.090 MHz. Dit is dus een frequentie in het UHF-gebied. De functie van IC6 berust op het door twee delen van dit signaal. Als dit signaal IC6 verlaat ligt de frequentie tussen 189.050 en 191.045 MHz. Na het passeren van het LPF (laagdoorlaatfilter) komt het terecht bij mixer Q35. Hier wordt gemixt met het tweede VHF-signaal wat we willen ontvangen en dit wordt omgezet naar de juiste middenfrequent van 45.050 MHz. Deze middenfrequent wordt ook door de main

boden aan de mixer (Q35). Hier vindt bij ontvangst de omzetting plaats naar de middenfrequent 45.050 MHz. (190.700-145.650= 45.050 MHz). Op deze manier is het dus mogelijk om naar twee VHF-frequenties tegelijk te luisteren of om twee frequenties te monitoren. De afgelegde weg aan de hand van het blokschema (figuur 1) voor het tweede VHF-kanaal is als volgt. Ant., L60, D31, Q42, R165/R186, Q44, BPF, Q35, XF2 etc. In de UHF/UHF-mode is de UHF mainband het ene ontvangstkanaal. Het signaal-



Een mogelijkheid is het aanbrengen van nog een ontvangstgedeelte voor zowel VHF als UHF. De portofoon krijgt hierdoor meer componenten op de print en zal hierdoor weer wat groter uitvallen. Dit is in strijd met de al eerder aangehaalde miniaturisering. De truc zit hem hier in de subbanden. Stel dat de porto in de VHF/VHF-mode wordt ingesteld. De main VHF doet dienst als een (1) ontvangstkanaal. Het andere ontvangstkanaal is in dit geval de sub VHF-band, eigenlijk een mix tussen VHF en UHF. De UHF-PLL (IC9) wordt iets in frequentie verlaagd door de microcontroller en aangeboden bij

UHF-band gebruikt. Na het passeren van XF2 en demodulatie in IC2 komt het audio van VHF-kanaal 2 als AFU naar buiten. Hiermee is de ontvangst via de sub-VHF verklaard. We zullen een voorbeeld geven. De signaalweg van de VHF-mainband is al eerder beschreven. Stel dat deze staat ingesteld op een werkfrequentie van 145.500 MHz. De tweede frequentie die we gelijktijdig willen beluisteren is bijv. 145.650 MHz. De UHF-PLL IC9 wordt door de microcontroller van de juiste data voorzien om zich in te stellen op 381.400 MHz. In IC6 vindt een tweedeling plaats en zodoende wordt 190.700 MHz aange-

Figuur 1: De blokschematische opbouw van het ontvangstgedeelte.

verloopt voor deze band en de gebruikte LO-frequenties is al eerder besproken. Het tweede UHF-kanaal heeft blokschematisch gezien (figuur 1) de volgende loop; ant., L60, D25/D28, Q39, powerdriver, BPF, mixer Q38, XF1 (38.850 MHz), IC1 en komt als 'afv' naar buiten.

### De mengtrap

De VHF-PLL IC10 is nu verantwoordelijk voor de signaaltoevoer aan mixer Q38. Deze PLL is in het geval van de

UHF/UHF- mode afstembaar tussen 195.575 en 200.5725 MHz. De frequentie waarop uiteindelijk wordt afgestemd is natuurlijk weer afhankelijk van de gekozen werkfrequentie. Stel de main-band is afgesteld op 435.500 en de sub-band op 437.500 MHz. De VHF-PLL wordt nu

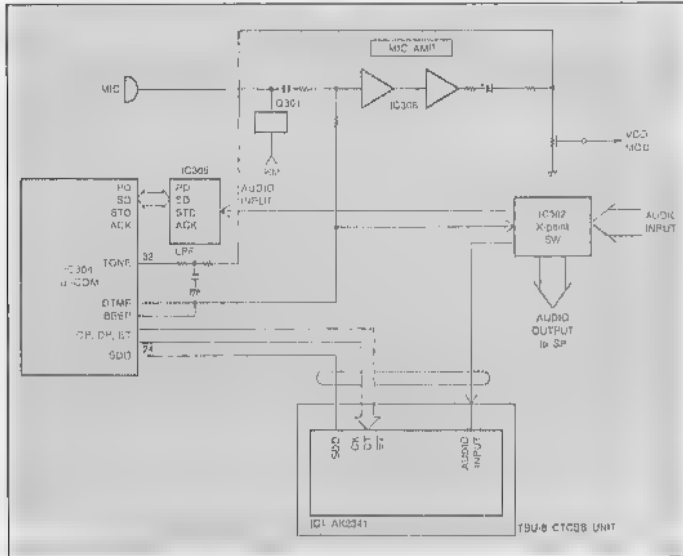
MHz. Hier wordt echter geen extra kristaloscillator voor gebruikt maar de reeds aanwezige referentie-oscillator (X2). Door deze te verdrievoudigen is het eindresultaat ook de benodigde 38.400 MHz. Het hiervoor toegepaste circuit, een frequentie-verdrievoudiger, kost beduidend minder dan

ontvangstsecties. De PLL's genereren bij het zenden direct de benodigde zendfrequentie.

**Het blijft stil**

Een vaak toegepaste optie is het gebruik van CTCSS, ook wel subaudio genoemd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van tonen tussen 67,0 en 250,3 Hz die door de gebruiker instelbaar zijn (tabel 1). Bij het af-

*Figuur 2. Het blokschema van de opgewekte frequenties.*



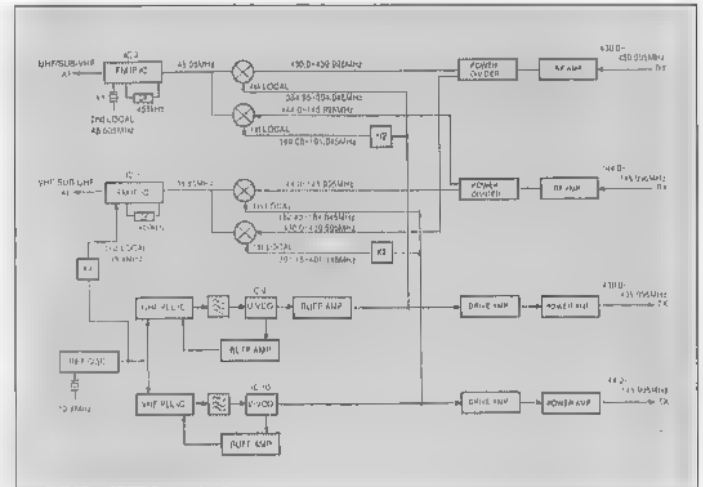
*Figuur 3: De blokschematische werking van het CTCSS-systeem.*

ingesteld op 199.325 MHz, vervolgens verdubbeld in Q30 (398.650 MHz) en aangeboden aan mixer Q38. Bij ontvangst van 437.500 MHz ontstaat de verschilfrequentie met 398.650 MHz en het eindresultaat is de benodigde middenfrequent van 38.850 MHz. Verdere verwerking vindt plaats door IC1. Het audio van het tweede UHF-kanaal komt als 'afv' naar buiten.

Door deze toepassing worden aanzienlijk wat componenten bespaard. Dit staat natuurlijk in direct verband met het zo klein mogelijk houden van het toestel en het zo laag mogelijk houden van de productiekosten. Een oplettende lezer heeft misschien al een verschil ontdekt in de omzetting van de eerste naar de tweede middenfrequent. Bij de main UHF-band vindt die plaats na if-amp Q9. Hier wordt 45.050 MHz omlaag gebracht naar de tweede middenfrequent van 455 kHz (in een mengtrap). Via een kristaloscillator wordt een frequentie van 45.505 MHz opgewekt en gemixt met 45.050 MHz om deze 455 kHz te verkrijgen. Er is dus een kristal voor nodig. Bij de main VHF vind de omzetting plaats na if-amp Q8. Om de omzetting van 38.850 MHz naar 450 kHz te realiseren is een signaal nodig van 38.400

MHz. Het verdere verloop van de 'afv'- en 'afu'-signalen via IC312 is duidelijk. De volumeregelaar van de desbetreffende band is hierop aangesloten en er vindt selectie plaats tussen aansturing van de interne of externe luidspreker. Een blokschema omtrent de opgewekte frequenties is te zien in figuur 2. Te zien valt dat de PLL-circuits ook de benodigde zendfrequenties opwekken. Rechts onder zijn de power amp's en de voorgeschakelde drivertrappen aangegeven. Deze zijn direct van de desbetreffende PLL-circuits afkomstig. Er vindt dus geen frequentie-omzetting plaats zoals bij de

stellen op een bepaalde werkfrequentie en het op de juiste wijze afstellen van de squelch, zal er normaliter pas wat te horen zijn als een signaal door de ingestelde squelchdrempel heen komt. Soms kunnen dit uitzendingen zijn die u niet wenst te horen of het zijn niet de personen die u verhoort. Het is dan mogelijk om met behulp van CTCSS een toongeregeld squelch-systeem te activeren, waarbij de spraak alleen gehoord wordt als de ontvanger een signaal ontvangt dat is voorzien van de door u ingestelde toon. In alle andere gevallen is wel een S-meteruitslag zichtbaar, maar het blijft stil uit de luidspreker (zie figuur 3). Rechts in



**Tabel 1**

De door de gebruiker instelbare tonen tussen 67,0 en 250,3 Hz:

Nr.	freq. (Hz)	Nr.	freq. (Hz)	Nr.	freq. (Hz)	Nr.	freq. (Hz)
1	67,0	11	97,4	21	136,5	31	192,8
2	71,9	12	100,0	22	141,3	32	203,5
3	74,4	13	103,5	23	146,2	33	210,7
4	77,0	14	107,2	24	151,4	34	218,1
5	79,7	15	110,9	25	156,7	35	224,7
6	82,5	16	114,8	26	162,2	36	233,6
7	85,4	17	118,8	27	167,9	37	241,8
8	88,5	18	123,0	28	173,8	38	250,3
9	91,5	19	127,3	29	179,9		
10	94,8	20	131,8	30	186,2		

her midden bevindt zich IC 302, in werkelijkheid een IC 312, de elektronische schakelaar die we al eerder tegenkwamen. Dit is dus een foutje in de servicemanual van de TH-79E. Aan deze schakelaar wordt het ontvangen audio aangeboden, beter bekend als 'afu' en 'afv'. Dit wordt door de schakelaar doorgegeven aan de audio-ingang van de TSU-8, de optionele CTCSS-unit. Hierop is het IC AK2341 aanwezig. Deze heeft via zijn DT lijn van de microcontroller te horen gekregen welke subaudio-toon is ingesteld. Zolang deze toon niet op de ingang binnenkomt, gebeurt er niets. Komt de ingestelde toon binnen, dan meldt de TSU-8 dit aan de controller door het laag maken van de SDO-lijn. Deze blijft laag zolang de toon op de ingang aanwezig is. Op hetzelfde moment wordt IC312 zodanig ingesteld dat het desbetreffende signaal ('afv' of 'afu') via de luidspreker te horen is. Wordt van ontvangst op zenden overgegaan, dan komt de ingestelde CTCSS-toon direct uit de controller en wordt vervolgens naar de desbetreffende modulator gebracht om deze op het zendsignaal over te brengen. Een TSU-8 is dus alleen maar een decoder. De encoder is altijd standaard aanwezig.

### Afknijpen

In figuur 3 is ook IC305 te zien, een DTMF-decoder. De DTSS (dubbeltoon squelch-systeem) werkt met DTMF-tonen en is een uitgebreide versie van CTCSS. In plaats van een enkele toon wordt nu een reeks van drie DTMF-tonen gebruikt om het audio hoorbaar te maken. Dit gebeurt op vrijwel dezelfde manier als met het CTCSS-systeem. Vanaf IC 302 (lees IC 312) gaan nu de drie DTMF-tonen naar IC305 en worden door de controller ingelezen. Komen de drie tonen overeen met de ingestelde tonen dan wordt door middel van IC 302 het ontvangen audio doorgelaten aan de luidspreker. Zo niet, dan blijft het stil. De uitgezonden DTMF-tonen zijn evenals de CTCSS-tonen uit de microcontroller afkomstig. Via voorversterker IC308 gaan ze naar de modulator en via IC302 naar de luidspreker. Transistor Q301 is actief tijdens het versturen van de DTMF-tonen naar de modulator. Deze knijpt het microfoonsignaal af om storende invloeden langs deze weg te voorkomen. De pieptoon bij het bedienen van het toetsenbord gaat via dezelfde weg.

Als gedurende tien seconden er geen toets van het toetsenbord wordt bekrachtigd, de squelch dicht blijft en de scanfunctie niet actief is, gaat de porto automatisch in de battery-save-mode. Gedurende 1 seconde (=1000 msec) wordt het grootste gedeelte in de porto spanningsloos gemaakt voor ongeveer 800 msec. De overige 200 msec werkt de porto weer met alle circuits actief. Wordt er niets ontvangen of geen toets ingedrukt dan wordt automatisch teruggedaan naar de 'slaaptoestand'. Bij ontvangst of het indrukken van een toets komen alle circuits weer onder spanning.

### Dichtgeknepen hand

Een portofoon heeft dus veel analoge en digitale elektronica 'aan boord'. Dit alles wordt niet erin 'gepropt', maar netjes bestuurd over diverse printen. De wedloop om de toestellen in afmetingen te reduceren en de toename van het aantal mogelijkheden is nog steeds niet afgelopen. Het is alleen zaak ervoor te zorgen dat het bedieningsgemak niet uit het oog verloren raakt. Rondlopen met een portofoon die in een dichtgeknepen hand past, maar niet weten hoe hij werkt, is wel het laatste dat we willen.

*Wij bedanken de firma JBE in Breda voor het ter beschikking stellen van de TH-79E.*

# COMMUNICATIE SPECIALIST

★ NIEUW ★ NIEUW ★ NIEUW ★ NIEUW ★

## ★ CONVERTER VOOR SCANNERS en COMMUNICATIE-ONTVANGERS



Deze converter zet de frequenties van **8...70 MHz** met dezelfde modulatie om naar **108...170 MHz**, zodat ook de CB, telefoon en 6 meter-band te ontvangen zijn.

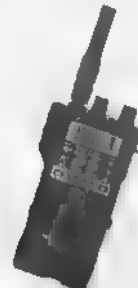
★ **DATAKILLER** voor de AR3000 van AOR incl. inbouwen slechts **f 199,-**

## ★ COMMUNICATIE ★

★ 2 Mtr mobielset  
25 Watt  
30 geheugenkanalen  
microfoon met up/down



**f 499,-**



★ 70 cm portofoon  
5 Watt / 0,15 Watt  
30 geheugenkanalen  
accessoires op voorraad

**f 499,-**

- tasje **f 39,-**  
- speaker - mike **f 59,-**  
- snellader **f 99,-**

## ★ 70 cm LPD PORTOFOONS ★

Portofoons waar voor je géén licentie nodig hebt!  
Bereik ± 1 km, superklein en zuinig met batterijen.

Verschillende merken op voorraad v.a. **f 299,-**

## ★ VOOR ELECTRONICA EN COMMUNICATIE ★

Alle merken scanners, CB materiaal  
HF-2 mtr. 70 cm, Omroep - Omloop - Meteo  
Satelliet, HF - VHF - UHF antennes

- Officiële import met volledige garantie
- Inruil mogelijk
- Bel voor laatste prijs
- Rembours boven f 300,- franco

# HUPRA

## ELECTRONICS B.V.

Hommelstraat 77  
6828 AJ ARNHEM  
026 - 4426716

Donderdag koopavond / inruil mogelijk



# N I E U W S

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs ■ welkom en kan gestuurd worden naar: RAM-nieuws, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.

## GSM-(oor) telefonie



De firma DECTEL heeft in Nederland de Jabra Ear Phone voor GSM-telefonie geïntroduceerd. Deze cellulaire oortelefoon annex spreekset wijkt nogal af van traditionele handsfree-setjes, want hij bestaat uit oordopje en microfoon in één. Inpluggen in de telefoon en het oordopje in je oor stoppen en klaar is Kees, zonder dat je een (dure) handsfree set hoeft aan te schaffen. Er is één nadeel: de Jabra Ear Phone is slechts geschikt voor telefoons van de merken Nokia, Ericsson en Motorola. Hij kost ongeveer f 290,-/Bfr. 5800. Voor verkoopadressen en verdere informatie: ETC Mail-O-Pack, tel. 0180-462377.

## Internet goedkoop?

Naar schatting één miljoen internet-gebruikers weten via het net de kosten voor hun gesprekken over lange afstand aanzienlijk te drukken. In de VS zijn zelfs bedrijven die zich hierin specialiseren: IDT Corp. beweert middels haar Net2Phone Direct-dienst gesprekken met een gewone telefoon via het net te kunnen leiden, zonder verlies van geluidskwaliteit. Daarmee zouden internationale telefoontjes evenveel geld kosten als lokale gesprekken. Nadeel is dat de telefoondrukke een rem zet op het internetsurfen. Met het oog op de internet-concurrentie heeft AT&T overigens inmiddels het zogenaamde One Rate-plan gelanceerd, waarbij voor lange afstands gesprekken \$ 0,15 per minuut in rekening wordt gebracht.

## Satsamenwerking

De drie Amerikaanse satelliet-systeem-exploitanten Iridium (Motorola), Globalstar en Odyssey (TRW/Teleglobe) gaan een blok vormen om wereldwijd radiofrequenties te verkrijgen voor hun mobiele satelliettelefoondiensten. De ondernemingen baseren zich hierbij op een rapport van de Federal Communications Commission (de zogeheten Big LEO Order) dat voorstellen voor spectrumverdeling en segmentatie bevat. Na GSM is nu dus ook het winstgevende aspect (op termijn) van satelliettelefonie licht ontdekt.

## Dualbander

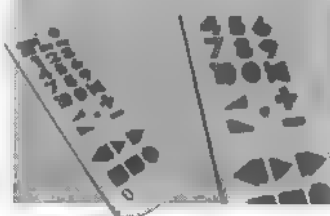


Nadat Icom vorig jaar de high-tech IC2350H op de markt bracht, een dualbander, komt men nu met de IC2710H voor 144/430 MHz. Deze zendontvanger heeft een afneembaar front, aparte afstem-, volume- en squelch-knoppen voor elke band, zeven verschillende scanfuncties, 220 geheugenkanalen en acht DTMF-geheugens (16

digits elk). Noemen we nog de ingebouwde duplexer, de verschillende uitgangsvermogens (van 5 tot 50 Watt) en de prijs (f 1850,-) en dan is wel duidelijk dat deze nieuwe Icom-zendontvanger goed zal 'scoren'.

## Afstandsbediening

Het bedrijf One For All heeft een nieuwe afstandsbediening op de markt gebracht, de One For All Trend Line. De moderne universele afstandsbediening voor tv's en videorecorders is leverbaar in warmrood, geel en donkerblauw en kost circa f 70,-/Bfr. 1400. Voor verkoopadressen en verdere informatie: Elmarc BV, tel. 0180-418250.



## Wintercatalogus



Het postorderbedrijf Conrad (inmiddels ook met twee winkels in Nederland vertegenwoordigd) heeft zijn nieuwe elektronica-catalogus uitgebracht. Deze Herfst/ Wintercatalogus staat weer boordevol elektronica voor de doe-het-zelver, scannerluisteraar en CB'er. De gratis catalogus (bijdrage verzendkosten f 1,95) is te bestellen via 06-0996600, en is verkrijgbaar in de Conrad-winkels in Rotterdam en Boekelo.

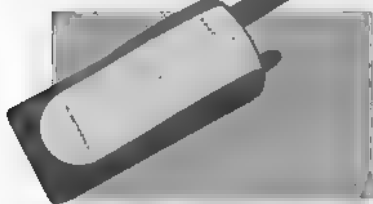
## Trillende GSM-telefoon



Panasonic komt met een nieuwe GSM-telefoon, de EB-G500. Deze biedt o.a. de mogelijkheid om het belsignaal uit- en de vibreerfunctie in te schakelen, zodat u niet meer het storende belsignaal krijgt, maar gestoord wordt van een trillende broek- of jaszak. de nieuwe EB-G500 weegt slechts 215 gram en heeft een stand-by-tijd van 50 uur, terwijl de spreektijd liefst 150 minuten bedraagt. Met een optionele Ni-MH batterij kan de spreektijd nog worden opgevoerd tot 260 minuten! de telefoon is verkrijgbaar in de kleuren

champagne en metallic blauw en biedt tal van functies: SMS, data- en faxtransmissie en kan worden aangesloten op een pc. De prijs is afhankelijk van het soort abonnement dat u heeft of wilt afsluiten.

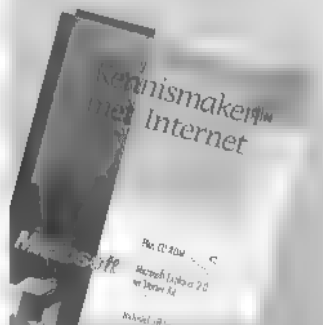
## Professionele porto's



Motorola is met een tweetal nieuwe portofoons voor de professionele markt gekomen, de S200 en de S240. De eerste kost ongeveer vijfhonderd gulden, is compact, heeft drie kanalen met elk vijf tooncodes en is geschikt voor communicatie binnen een straal van enkele kilometers. De S240 is de luxe versie van deze porto en kost ongeveer zevenhonderd gulden en is ook vormgegeven in de kleuren zwart en geel. Voor meer informatie: Selectric, tel. 038-4677777.

## Internet- lektuur

Bij uitgeverij Sybex in Soest is het boek "Kennismaken met Internet" verschenen. Het meer dan 130 pagina's dikke boek (ISBN 9051609620) helpt u op weg in de wereld van websites, e-mail en newsgroups. Dankzij de medewerking van internetprovider World Online kunt u met behulp van de bijgeleverde 'starter-kit' kunt u 30 dagen lang gratis kennismaken met internet. Het



boek kost ongeveer vijftwintig gulden en is te verkrijgen in de boekhandel. Overigens is bij dezelfde uitgeverij ook nog het boek "Handboek Internet" en de cd-rom versie hiervan verschenen.

## A G E N D A

- 22-24 november** De 20e editie van de Hobby Computer Clubs-dagen in De Jaarbeurs in Utrecht
- 29 december** Radiovloedenmarkt in centrum Den Helder, Vrijhelminaplein in Bladé
- 18 januari 1997** Grote radiobeuris voor zenderamateurs in gebouw De Kave in Herte, Wormense van Open van 19216 uur
- 15 maart 1997** Eendracht radiovloedenmarkt in de Brabantse Markt in Hertoegenbosch

## Scholen aan internet

President Bill Clinton heeft enkele weken voordat het Amerikaanse volk hem herverkoos, aangekondigd zo'n 100 miljoen dollar extra uit te willen geven voor de verdere ontwikkeling van internet. Clinton wil dat in de volgende eeuw alle Amerikaanse huis-

houdens op internet aangesloten worden en ook scholen moeten in snel tempo van internet-toegang worden voorzien (liefst gratis). Volgens een bestuurder van Sun Microsystems, sprekend tijdens het congresgedeelte van de Beurs Network+Interop in Parijs, hoeven de scholen echter niet veel van de overheid te verwachten, omdat "initiatieven zullen verzanden in committee-meetings". Sun is al begonnen om de bekabeling van scholen up-to-date te maken.

## Programma's voor SSTV

Van het in RAM 181 besproken SSTV-programma MSCan is de nieuwe versie 2.11 uitgekomen. Hierin zijn het automatisch starten en de synchronisatie bij ontvangst sterk verbeterd. Informatie is te verkrijgen bij Combitech, tel. 0181-404252/BBS 0181-404513 of via internet: <http://www.pi.net/~ctech>. Sinds een maand of twee maken veel amateurs gebruik van EZSSTV, een programma dat is geschreven door John Langner (WB2OSZ). Dit programma lijkt een beetje op JVFax en werkt met een standaard Hamcomm-modem. Wie het eens wil proberen, kan een shareware-versie downloaden: <http://www.utranet.co./-sstv>.

## ME kiest Motorola

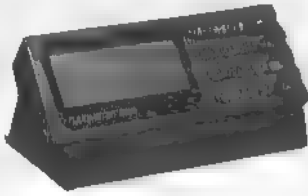
De politie in de regio Brabant Zuid-Oost heeft dertig GP900 portofoons met toebehoren van Motorola aangeschaft voor de plaatselijke Mobiele Eenheid. De bijbehorende headsets zijn aangepast aan de specifieke eisen die het werken in ME-verband met zich mee brengt. De GP900 is een breedband porto voor de VHF/UHF-band met maximaal zestien kanalen.

# Wij hebben het allemaal

We staan niet op de Amrato maar hebben gedurende de Amratoweek hele interessante aanbiedingen, waarvan een aantal hieronder staan vermeld.

## WEER

- Weathermonitor II** weerstation f 1295,- meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-  
**Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 Mhz** station compleet v.a. f 2700,-  
**Nieuw: Health Envirometer** weerstation+UV+zonneshijm f 1625,-  
**Nieuw: Energy Envirometer** weerstation+zonneshijm f 1395,-  
**Nieuw: Groweather** weerstation+verdamping+bladnat+zonneshijm f 1295,-  
 Kleurenfolder af te halen.
- ULTIMETER 500** Weerstation f 499,-. Weerstation met windsnelheid, -richting, buiten temperatuur, chill, datum, tijd, regenval, piekwaardes, aansluitmogelijkheid op PK12,96,900,232, Tiny-2 of telefoonmodem.
- ULTIMETER 2000** Weerstation f 799,- 's Werelds beste weerstation, windsnelheid, -richting, barometer, buiten- en binnentemperatuur, chill, datum, tijd, binnen-vochtigheid, buitenvochtigheid, dauwpunt, regenval, piekwaardes, aansluitmogelijkheid op PK 12,96,900,232 of telefoonmodem
- AEA Fax III** Fax, Navtex, RTTY incl. interface f 375,-



## NIEUW

- AEA HALO 55** Mhz loop-antenne f 179,-  
**AEA Morse University II** morse oelenprogramma f 105,-  
**AEA IDR-98** watv430 Mhz 8k6 data transceiver incl. PK96 TNC f 1749,-



## DSP AUDIO FILTERS

- Volgens alle testen de beste. Filtert ruis en fluitjes.
- Timewave DSP9** noisekiller f 455,-  
**Timewave DSP9+** noisekiller f 765,-  
**Timewave DSP9+** noisekiller f 885,-  
**Nieuw! Timewave DSP599ZX** programmeerbare noisekiller f 999,-

## DATA COMMUNICATIE

- PK96 Packet Controller** 1200/9600 Bd Packet incl. software f 675,-  
**PK12 Packet Controller** 1200 Baud. GFS en Ultimeter II Interface incl. software f 399,-  
**PC888 Packet Controller** incl. software f 575,-  
**Tiny-2 MK-II TNC-2** packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8-DED etc.) f 499,-
- SPRINT-2** 9600 Bd packet controller met BER filter instelling f 675,-  
**Baycom modem** in SMD techniek, incl. software V1.1 f 199,-  
**AEA DSP232 DSP Multi mode Data controller** incl. PC Pakrallt for Windows: f 1449,-  
**FK900:** Multimode controller f 1595,- incl. PC Pakrallt voor Windows V2.0.  
**PK-232 MBX Multi-Mode Data Controller** f 999,- inclusief PC Pakrall II + PK Fax II.
- DSP 1232 DSP Multi mode Data controller** f 2095,-  
**DSP2232 DSP Multi mode Data controller** f 2795,-  
**PicoPacket** kleinste packet TNC f 499,-  
**PicoPacket 2**, de kleinste TNC met 3 seriepoorten f 699,-  
**PicoPacket/GPS**, kleinste TNC met ingebouwde GPS en accu f 1799,-  
**Losse digitale squelch** voor Tiny-2, PK99/232 f 99,-

## GLOVER

- Amtor, Pacor, RTTY:**
- F38 DSP HF radio modem** f 1195,-  
**PC1400M DSP HF Radio Modem** f 2395,-  
**DSP4100 DSP HF Radio Modem** f 3495,-

## ACCESSOIRES

- AEA ACARS AIR Traffic Controller** f 255,- incl. interface  
**AEA ACARS AIR Traffic Controller** f 139,- voor DS232/PK900/AEA Fax III



## OPTOELECTRONICS

- Nieuw: XPLORE** portable testontvanger/onderschepper, 30 Mhz-2 Ghz, FM, CTCSS, DTMF, DCS, RS232, GPS, 500 galheugens, nicad batterij, heel bijzondere scanner, speciale aanbieding van f2.899,- voor f 2.199,-
- SCOUT400** onderschepper/frequentieteller f Aanbieding  
 10 Mhz-1.4 Ghz
- De beste frequentietellers:**
- Handicounter Model 3000A**, 10Hz-3Ghz, f Aanbieding  
**Handicounter Model M-1**, 10Hz-3Ghz, f Aanbieding  
**Handicounter Model CUB** Minicounter, 1Mhz-2.8Ghz, f Aanbieding
- De beste communicatie-onderscheppers:**
- Interceptor Model R10**, 30Mhz-2Ghz, FM, f Aanbieding  
**Interceptor Model R20**, 0.5Mhz-2.5Ghz, AM, f Aanbieding
- De beste toondecoders:**
- DECODER Model DC440**, 50 CTCSS tonen, 106 DCS codes, 16 DTMF tekens, f Aanbieding

## ANTENNES

- DC-A Twin Sloper** Antenne 160, 80, 40 mtr f 195,-  
**DX-B Sloper** antenne 160, 80, 40, 30 mtr f 225,-  
**DX-SWL-S Sloper** Antenne voor de SWL (12 mtr lang) f 250,-  
**DX-DD Dipool** voor 80 en 40 m f 275,-  
**DX-EE Dipool** voor 40, 20, 15, 10+WARC f 295,-  
**DX-CC Dipool** voor 80, 40, 20, 15, 10+WARC f 325,-  
**DX-ULTRA SWL** DX antenne f 250,-
- KLM 1.2-15LBX 15El.** 1240/1300 mhz beam f 320,-

- KLM 2M-11X El.** beam 143-148mhz-12.5DBD-met 2kw/Balun f 285,-  
**KLM 2M-13LBA 13El.** 144mhz beam-6.55m boom-13.3DBD f 355,-  
**KLM 432-20LBX 20el** beam-425-440mhz-3.75m boom-15.3DBD f 470,-  
**KLM 137C 14 el** 137 Mhz kruisyaagi f 475,-

## High Gain rotoren en antennes:

- V2R Collinear Antenne** - 138-174 MHz f 295,-  
**V4R Collinear Antenne** - 430-470 MHz f 279,-  
**V4S Collinear Antenne** - 138-174, 430-470 MHz f 395,-  
**DX88HF** verticale antenne - 10/12/15/17/20/30/40/60 mtr f 895,-  
**TH3JRS 3 el** lichtgewicht beam - 10/15/20 m f 849,-  
**LP1009AA** Logperiodische antenne - 13/30 MHz, 2 KW, 8.2m boom f 3695,-  
**HAM4 Antenne Rotor** f 1349,-  
**T2X ANTENNE ROTATOR** f 1455,-

## LINEARS

- Ameritron AL811 10-160M 600 W RF** f 1699,-  
**Ameritron AL811H 10-160M 800 W RF** f 1999,-

## Professioneel

Professionele portofoons van Kenwood vanaf f 1095,- van Icom v.a. f 800,-; Sony CM-DX1000; Siemens S3COM en S4, Nokia 1610, auto telefoons, semeltoons. ATIS Inbouw voor uw marifoon. Div. merken computers en computeronderdelen. Bel voor informatie.

We zijn exclusief importeur van AEA, Timewave, OptoElectronics, PacCom, PeetBros etc. Momenteel meer weer grijze import. Dat wordt niet door ons gegarandeerd. Belindien u twijfelt.

## WERFSTAANBIEDINGEN:

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor:
Kenwood	TM455E	SSB/FM UHF tr.ceiver	f 2699,-	f 2399,-
Kenwood	TM733E	VHF/UHF transceiver	f 1999,-	f 1999,-
Yaesu	FT-990	HF transceiver	f 7395,-	f 5850,-
Yaesu	FT50	portofoon	f 999,-	f 999,-
Yaesu	FT8000	duoband FM zendontv.	f 1499,-	f 1499,-
ICOM	IC705	HF, 6.2M 100/100/10W	f 3195,-	f 2899,-
ICOM	T7E	VHF/UHF portofoon	f 899,-	f 899,-
KLM	KT31	3banden dipool 20,15,10	f 899,-	f 599,-
AEA	IsolLoop	Magn. anl 10-30 Mhz	f 1295,-	f 1095,-
Kantronics	KAM	Multimodecontroller	f 1095,-	f 750,-
Alinco	DJ-S4LLPD	70 cm portofoon, 10 mW	f 499,-	f 499,-
Uniden	UBC3000XLT	500 kan. 25-1300 Mhz	f 699,-	f 699,-
Yupiteru	MVT7100	1000 kan. 0.5-1600 Mhz	f 699,-	f 699,-
AOR	AR3000	400kan. 0.1-2028 Mhz	f 2350,-	f 2250,-
AOR	AR8000	1000kan. 0.1-1900 Mhz	f 1095,-	f 1095,-
Bearcat	UBC220	200kan. 66-960 Mhz	f 439,-	f 439,-
Bearcat	UBC760	200kan. 66-960 Mhz	f 419,-	f 419,-
Bearcat	UBC860	200kan. 66-960 Mhz	f 459,-	f 459,-
Bearcat	UBC9000	500kan. 25-1300 Mhz	f 899,-	f 899,-
Realistic	PRO2006	400kan. 25-1300 Mhz	f 899,-	f 899,-
Welz	WS1000E	mini scanner	f 899,-	f 899,-
Yaesu	FRG100	0.05-30 Mhz	f 1699,-	f 1599,-
Icom	R7100	25-2000 Mhz	f 3850,-	f 3650,-
Icom	RS500	0.1-2000 Mhz	f 4999,-	f 4999,-
Icom	IC737A	HF transceiver	f 4595,-	f 2499,-

Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling.

## NUUW!

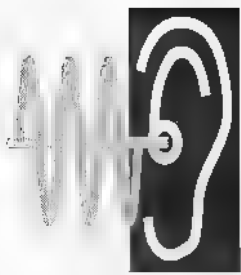
**Kenwood R5080** KB ontvanger f 1975,-; **ICOM W2E** duobandportofoon f 585,-; **PacCom PTC** PacTorr/Amtor/RTTY controller f 450,-; **Kenwood TH28E** portofoon f 499,-; **Kenwood DC-1** f 25,-; **AEA PC888** packet controller incl. dig. squelch f 325,-; **Commtel 205** (idem PRO2006) basis-scanner f 675,-; **Commtel 203** port. scanner, 66-960 Mhz, 200 kan. f 285,-; **AEA PK878** TNC f 200,-; **Uniden HR2600** 28-30 Mhz SSB/FM 15 Watt transceiver f 495,-; **Heathkit Umailc** keyer f 195,-; **Handykit** scoop 5 Mhz f 275,-; **Yaesu IF232C** RS232 Interface f 135,-; **Digital HQ** Instekkaart + s.w. V8 f 229,-; **SSB TLA432-50** lineair 70 cm/50 W f 395,-.

# RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a  
 1911 DB Uitgeest  
 The Netherlands  
 Tel. 0251 - 311934  
 Fax. 0251 - 314032

Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00 - 17.00 uur en za. van 10.00 - 16.00 uur



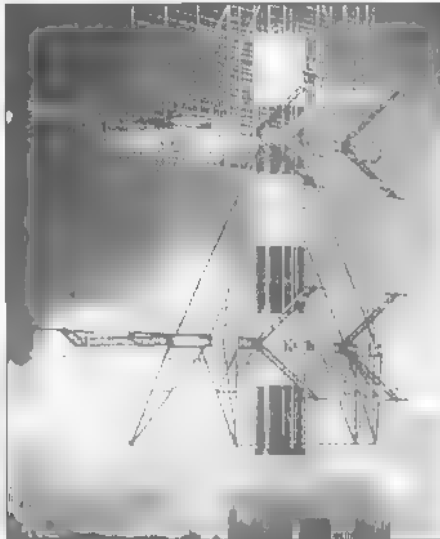


# LUISTEREN OP DE KORTE GOLF

*Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van de ontwikkelingen op de kortegolf: leuke frequenties, nieuwtjes en tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de korte golf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar [mschaay@worldaccess.nl](mailto:mschaay@worldaccess.nl). U kunt uw reactie ook faxen naar 0343-416244.*

Zo'n twintig jaar geleden voorspelden media-specialisten een snelle dood van de radio. Tegen het eind van de eeuw zou televisie het medium radio volledig hebben verdrongen, aldus menig koffiedik-kijker in de jaren '70. Uit Italië kwamen onlangs echter enkele commentaren over een opmerkelijke come-back van de radio. Het programmablade van de pauselijke wereldomroep Radio Vaticana somde daarvoor enkele redenen op. Radio is namelijk sneller, goedkoper en bovenal toegankelijker dan televisie. Radiosignalen bereiken plaatsen waar doorgaans geen televisie wordt gekeken. Een ander voordeel van radio is, dat het de fantasie van de luisteraar stimuleert. "Het is voedsel voor het brein", aldus Radio Vaticana. "Het stimuleert je creativiteit, omdat je jezelf tijdens het luisteren steeds gezichten, plaatsen en beelden voor de geest moet halen." Radio Roma, de buitenlandse dienst van de Italiaanse staatsomroep RAI, gelooft ook heilig in de toekomst van het medium. Het station treft momenteel voorbereidingen voor de bouw van een nieuw zenderpark. Daar komen in de niet al te verre toekomst nieuwe 500-kilowatt-zenders en grote draaibare antennes. Een afbeelding daarvan werd onlangs afgedrukt in 'Qui RAI', het programmablade van Radio Roma. Internationale cijfers lijken de stevige positie van het medium radio te bevestigen. Zo stemt in de Verenigde Staten zo'n 95% van de volwassen bevolking dagelijks ongeveer 3 uur af op de radio. Een hoopgevend percentage, waarop menige kortegolfomroep met relais-overeenkomsten, satelliet-huur en internet-activiteiten hoopt in te spelen. Radio Roma en Radio Vaticana zijn daarbij volop in de race. Beide stations zijn bezig met de uitbreiding van hun respectievelijke satellietdiensten. De wereldomroep uit Rome heeft zich boven-

dien op het World Wide Web gemeld. Surft u maar eens naar de internet-sites op <http://www.rai.it/raiiint/> (in de Italiaanse taal) of <http://www.planetitaly.com> (in het Engels).



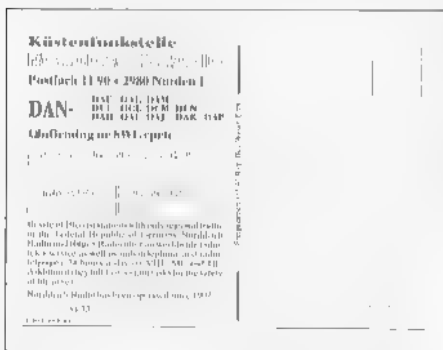
## Pacific

Op het Pacifische eiland Tinian, een stipje op de landkaart van nog geen 100 vierkante kilometer, bereiden de Verenigde Staten de bouw voor van een nieuw, groot zenderpark. De faciliteiten zijn bestemd voor de Voice of America en het pas opgerichte Radio Free Asia (RFA), zo ongeveer de Aziatische tegenhanger van Radio Free Europe (RFE). Drie buiten gebruik gestelde RFE-zenders uit het Portugese zenderpark Maxoqueira worden naar Tinian overgebracht. Het gaat hierbij om 500 kilowatt installaties van het merk Asea Brown Boveri. Aanvankelijk zouden alle zes ABB zenders uit Maxoqueira op Tinian worden geïnstalleerd, maar RFA is nu al door bezuinigingen getroffen. De constructie van het zenderpark begint in het eerste kwartaal van 1997 en zou in december 1998 moeten zijn voltooid. Het

gehele project kost de Amerikanen ruim 20 miljoen dollar. Voor Tinian is het overigens niet de eerste kennismaking met Amerikaanse bedrijvigheid. Kort voor het einde van de Tweede Wereldoorlog bouwden de Verenigde Staten er de grootste militaire luchthaven ter wereld. Daarvan dan vertrokken vele bommenwerpers voor aanvallen op Japan, waaronder ook de roestellen die de atoombommen op Hiroshima en Nagasaki lieten vallen. Inmiddels heeft de Thaise regering geweigerd om RFA-uitzendingen toe te laten vanaf het Voice of America zenderpark in de Thaise provincie Udorn Thani. De overheid in Bangkok is kennelijk bevreemd, dat dit de relatie met China en enkele andere Aziatische landen negatief zou kunnen beïnvloeden. Die bange vermoedens zijn niet uit de lucht gegrepen, want het dagblad van het Vietnamese leger heeft Radio Free Asia al scherp bekritiseerd. Volgens deze krant vormt RFA een grotere bedreiging dan het wereldwijde internet. Na de Thaise afwijzing heeft Radio Free Asia verschillende religieuze kortegolfstations op de nabijgelegen eilanden Saipan en Guam benaderd, om tot de opening van het zenderpark Tinian zendtijd ter beschikking te stellen. Inmiddels heeft Monitor Radio International dit verzoek ingewilligd en zijn de eerste RFA-programma's via het relaisstation KHBI op Saipan in de ether gebracht. Verder huurt Radio Free Asia zendtijd in Armenië, Kazakstan en Tadjikistan. Het station zendt nu tweemaal per dag uit: van 15.00 tot 16.00 uur UTC en van 23.00 tot 00.00 uur UTC. Opvallend genoeg wil RFA zijn frequenties niet bekendmaken. Men is namelijk bevreemd dat de Chinezen dan onmiddellijk hun stoorzenders zullen inschakelen. Waargenomen zijn de RFA-programma's op onder andere de volgende kanalen: 5855, 5865, 7355, 7495 en 7550 kHz (via Kazakstan), 6205 en 6240 kHz (via Tadjikistan), 7430 en 7530 kHz (via Armenië) en 9430, 9455, 11825 en 13800 kHz (via Saipan). Uiteindelijk zal Radio Free Asia zo'n vijftien uur per dag in de lucht zijn in het Birmees, Cambodjaans, Chinees, Koreaans, Laotiaans, Tibetaans en Vietnamees.

## Duitsland

Slecht nieuws bereikt ons deze maand van onze oosterburen, waar het kuststation Norddeich Radio zijn dienstverlening op de kortegolf aan het afbouwen is. In november staakte het station zijn uitzendingen in morse, terwijl per 1 januari aanstaande de uitzendingen in enkelzijband worden stopgezet. De maatregelen hebben grote gevolgen voor de werkgelegenheid, want slechts 90 van de 260 werknemers van Norddeich Radio zullen hun baan kunnen behouden. Wilt u de SSB-uitzendingen van het Noord-Duitse kuststation aan uw logboek toevoegen, dan heeft u daarvoor dus nog maar enkele weken de tijd. Vijftien minuten voor elk heel uur zendt Norddeich met de roepletters DAJ een verkeerslijst uit, waarvoor het station een keuze maakt uit de volgende frequenties: 4396, 6501, 8767, 13146, 17287, 22714 en 26145 kHz. Met het beëindigen van de morse- en enkelzijband-activiteiten op de kortegolf, sluit Norddeich een beweging tijdperk van negentig jaar af. De officiële grafrede stellen we echter nog even uit, want Norddeich zet zijn digitale uitzendingen op de kortegolf gewoon voort. De SITOR-A-verbindingen, die Norddeich een kwart eeuw geleden introduceerde, zijn nog niet uit de tijd. In gebruik zijn de telexfrequenties 4213.5, 6320, 8423.5, 12586.5, 16836 en 22391 kHz, met de bijbehorende scheepskanalen 4175.5, 6269, 8383.5, 12484, 16713 en 22299 kHz.

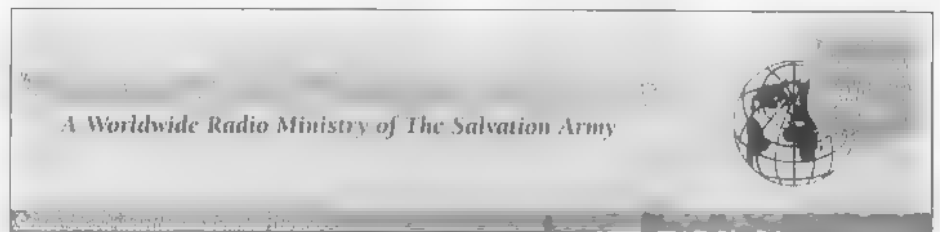


## Kroatië

De staatsomroep Hrvatski Radio uit Zagreb is ook in ons land op een aantal frequenties met goede signalen te ontvangen. Luistert u overdag maar eens op 7370 of 13830 kHz, of 's avonds en 's nachts naar 5895 en 7370 kHz. In de vroege ochtenduren worden de signalen van Hrvatski Radio ook gerapporteerd op 5920 en het tropenbandkanaal 4795 kHz. Bij de laatstgenoemde frequentie gaat het echter niet

om een geregistreeerde frequentie maar om een bijproduct. Op het zenderpark bij de Kroatische plaats Deanovec wordt het signaal op 5920 kHz onbedoeld gemengd met de middengolf-frequentie 1125 kHz. Een eenvoudige rekensom leert dat  $5920 - 1125 = 4795$  kHz. Ook op andere frequenties kunnen op deze manier onbedoelde uitzendingen van Hrvatski Radio worden waargenomen. Zo zijn de signalen al eens waargenomen op 4770 (=  $5895 - 1125$ ) kHz. De oorzaak is wellicht te vinden in een gebrekkige afscherming op het zenderpark Deanovec. De Kroatische omroep is niet het enige kortegolfstation dat met dergelijke problemen te kampen heeft. Ook de 50 kilowatt sterke zender in de Litouwse plaats Sitkunai en een installatie op het zenderpark Abis in Egypte

horen via de zenders van The Voice of the Andes (HCJB) in Ecuador. Wonderful Words of Life gaat volgens het actuele zendschema de ether in op dinsdagochtend om 03.30 uur UTC op 9745 kHz en op zaterdagochtend om 07.45 uur UTC op 9445 kHz. Ook Trans World Radio (KTWR) op Guam en Worldwide Christian Radio (WWCR) uit Nashville, USA relayeren het programma. De uitzendtijden zijn - ditmaal onder voorbehoud - vrijdag om 16.15 uur UTC op 11580 kHz en donderdag om 19.30 uur UTC op 15685 kHz. Verder kunt u Wonderful Words of Life tegenkomen op de frequenties van de Voice of Hope uit Libanon. De laatst bekende uitzendtijden zijn donderdag om 13.30 uur UTC op 9990 kHz en zondag om 19.30 uur UTC op 6280 kHz.



hebben in het recente verleden met dergelijke problemen te maken gehad. Wie nauwgezet over de kortegolffbanden draait, komt regelmatig dergelijke onbedoelde uitzendingen tegen. Die moeten overigens niet worden verward met de mengproducten die intern in de ontvanger worden opgewekt. Deze kunnen onder andere worden herkend door de middenfrequentie van de ontvanger bij de officiële frequentie op te tellen of er van af te trekken.

## Leger des Heils

December is traditioneel een maand waarin het Leger des Heils extra aandacht voor zijn werk vraagt. Ook in de Verenigde Staten verschijnen tegen de kerstdagen veel heilsoldaten op straat om - ondanks het koude weer - te collecteren. En met succes, want iedereen weet dat vooral tijdens de wintermaanden veel dak- en thuislozen op het Leger zijn aangewezen. Minder bekend is, dat de Amerikaanse tak van het Leger des Heils ook een radioprogramma produceert, dat op de kortegolf wordt uitgezonden. The Salvation Army in de Amerikaanse stad Atlanta maakt wekelijks Wonderful Words of Life, een 15 minuten durende uitzending met muziek, brieven van lezers en - uiteraard - een korte overdenking. Het programma is ondermeer te

## Zuid-Afrika

Eén van de luchtvaartmaatschappijen die regelmatig via de kortegolf contact met zijn vliegtuigen onderhoudt, is South African Airways (SAA) uit Johannesburg. Met de roepnaam Springbok legt het Operation Control Center (OCC) op Jan Smuts International Airport dagelijks enkelzijband verbindingen met SAA-kisten onderweg naar intercontinentale bestemmingen. De vloot van South African Airways bestaat onder andere uit een aantal 737's en 747's van Boeing en A300's en A320's van Airbus Industrie. Op de frequenties 5532 en vooral 8933 kHz kunnen de signalen vooral tijdens de avonduren in Nederland en België worden opgevangen. Het is gebruikelijk dat SAA-vluchten naar Europa en Noord-Amerika zich rond het hele uur melden, terwijl vluchten met bestemmingen in Azië en Australië rond het halve uur contact maken met het grondstation op Jan Smuts, een kwartier later gevolgd door de toestellen die richting Zuid-Amerika vliegen. Op de genoemde frequenties verzorgt SAA ook de communicatie met Zuid-Afrikaanse en Namibische zakenjets en met vliegtuigen van enkele kleinere maatschappijen als Alliance, Air Mauritius en Air Namibia. South African Airways werd al in 1934

opgericht en onmiddellijk de Tweede Wereldoorlog kwam onder na de naam Springbok Service de eerste regelmatige luchtverbinding met Groot-Brittannië tot stand. In 1956 nam SAA als eerste maatschappij buiten de Verenigde Staten een DC-7 in gebruik. Zes jaar later introduceerde de maatschappij de eerste non-stop lijnvlucht tussen Europa en Zuid-Afrika. In 1963 werd South African Airways gedwongen om van de ene dag op de andere een



nieuwe route naar Europa te kiezen. Vanwege het Apartheidsregime in Pretoria besloot een aantal Afrikaanse landen namelijk om het luchtruim voor SAA te sluiten. Vanaf de jaren '86 en '87 kreeg de maatschappij het nog moeilijker, toen de Verenigde Staten en Australië om politieke redenen de landingsrechten introkken. Desondanks bleef het aantal passagiers stijgen. En na de vrijlating van de huidige president Nelson Mandela kreeg SAA weer volop de gelegenheid om zijn vleugels uit te slaan. Vandaag de dag vliegt de maatschappij ondermeer op New York, Miami, Rio de Janeiro, Londen, Amsterdam, Frankfurt, Milaan, Tel Aviv, Singapore, Hong Kong, Perth en Sydney.

#### Gratis zendtijd

Twee kortegolfstations uit de Verenigde Staten en Italië bieden culturele en educatieve instellingen gedurende de maand december gratis zendtijd aan. Het gaat om Radio Miami International (WRMI) en de Italian Radio Relay Service (IRRS). Deze twee stations lanceerden het afgelopen voorjaar al het zogenoemde International Public Access Radio (IPAR), een initiatief om producenten van culturele en educatieve radioprogramma's voordelig toegang te bieden tot de internationale kortegolfbanden. Volgens WRMI-manager en kortegolf-pionier Jeff White beschikken regeringen en grote religieuze organisaties al jaren over sterke zenders. "Wij willen kleine, onafhankelijke groeperingen en organisaties



ook toegang tot de kortegolf bieden. Ze mogen dan wellicht niet over grote budgetten beschikken, ze hebben zeker een boodschap die ze willen uitdragen", aldus White. Nieuwe IPAR-cliënten maken deze maand dus aanspraak op gratis zendtijd. Wanneer ze hun programma's ook volgend jaar op de kortegolf willen laten horen, berekenen Radio Miami International en de Italian Radio Relay Service daarvoor slechts één dollar per minuut. WRMI richt zich op 9955 kHz op Noord-, Midden- en Zuid-Amerika, terwijl IRRS Europa en Noord-Afrika bereikt op 3955, 3985 en 7125 kHz. Het e-mail adres voor informatie luidt: IPAR@nexus.org. Of kijk op de World Wide Web-pagina <http://www.nexus.org/IPAR>.

# Pan INTERNATIONAL

## Voedingen

Alle PAN-voedingen zijn universeel inzetbaar, gestabiliseerd, kortsluitvast, voorzien van veiligheidstrafo en van een duurzame kwaliteit.

### Pan 1025

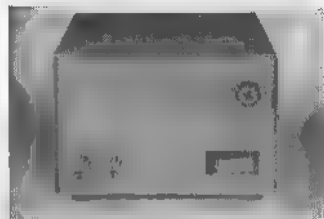


\* 2-3 A  
\* 13,8 V



**f39,-**

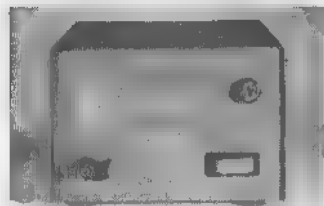
### Pan 1035



\* 3-5 A  
\* 13,8 V

**f59,-**

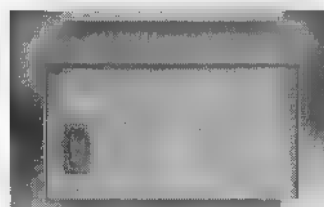
### Pan 1068



\* 6-8 A  
\* 13,8 V

**f79,-**

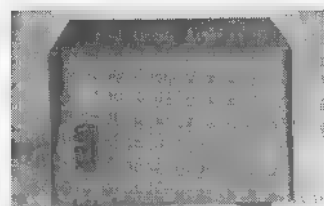
### Pan 1080



\* 8-10 A  
\* 13,8 V

**f99,-**

### Pan 1012



\* 10-12 A  
\* 13,8 V

**f129,-**

Voor info en dealeradressen:

**ETC** Megros  
Drachten  
ELECTRONICS · TRADE · CENTRE

Tel.: 0512-530626  
Fax: 0512-520870

PAN-importeur  
voor Nederland

Prijzen incl. B.T.W.



Location: <http://www.amcom.nl>[What's New!](#)[What's Cool!](#)[Handbook](#)[Net Search](#)[Net Directory](#)[Software](#)

## Menu

[Radiozendamateurs  
\(HAM\)](#)[Scheepvaart \(MAR\)](#)[Landmobiel \(PMR\)](#)[Ontvangers \(RX\)](#)[Luchtvaart \(AIR\)](#)[Prijz- & dealerlijsten](#)[Verhuur  
telecommunicatie](#)[Nieuwe producten of  
pagina's](#)

# ICOM

## First in Communication

Met het nieuwe jaar 1997 voor de deur start AMCOM met de introductie van enkele nieuwe Icom produkten voor zowel luister- als zendamateurs.

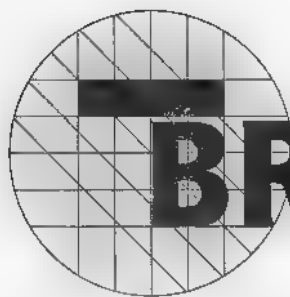
In het tweede helft van 1996 introduceerden wij een aantal nieuwe Icom radios zoals de IC-R8500, IC-756, IC-PW1 maar ook accessoires voor Icom produkten zoals een HC-706, een zeer robuuste hard plastic draagkoffer voor o.a. de IC-706/PS85/AT180 en een golden- en miniatuursein-sleutel. Daarnaast intruduceerden wij o.a. Icom overhemden met korte of lange mouwen, Icom (reversable) jassen en Icom theeglazen.

Voor begin 1997 verwachten wij o.a. een nieuwe "low cost" 2 meter handheld, een "low cost" 2/70 dualbander mobiel met afneembaar frontpaneel, een 'man pack 706' om de IC-706 in een rugzak te dragen en gelijktijdig te gebruiken, software (Windows '95) speciaal ontworpen door Icom om de IC-R8500 te besturen en een nieuwe draagbare scanner, IC-R10, met o.a. SSB als opvolger voor de IC-R1.

Voor informatie en of prijzen over deze produkten kunt u onze site bezoeken of evenlangs gaan bij een van de Icom dealers.

AMCOM vof  
van Cleeffkade 15 (P.O. Box 99)  
1431 BA Aalsmeer - The Netherlands  
tel.: (+31) 0297 328811, fax: (+31) 0297 328851  
email: [amcom@amcom.nl](mailto:amcom@amcom.nl)





# BREAKERTJES

**182-1**  
Aangeboden: Philips scoop, 2x15 MHz (PM3207) en tv/video-patroongenerator met VHF/UHF- en video-uit, etc. Idem van König (19 inch prof. app.). Diverse meet- en testapp. en AV-app., overcompleet, U-Matic port. recorder VO6800P. Tel. 0227-581892.

**182-2**  
Gevraagd: morse- en/of telexdecoder, aansluitbaar op Kenwood R2000 en 386 computer. Tel. 0321-313738.

**182-3**  
Gevraagd: kl. video-monitor met underscan- en h/v-delay: Sony, Panasonic of JVC, etc. Inbouw luchtvaartmobilifoon (RLd-goedgek.), 12 V en/of batterij. Timebase generator (video), prof. 200-400 MHz ontvanger. Tel. 0227-581892.

**182-4**  
Te koop actieve antenne, Dressler type Ara 900 voor 2-meterband (nieuw ong. Bfr. 9000), compleet met voeding en 10 meter coax. Prijs Bfr. 2000. Tel. (0032) (0) 3-3244070.

**182-5**  
Te koop 70 cm portofoon Icom. ICP4ET, is 2 jaar oud, z.g.a.n. Prijs f 500,- incl. lader. Tel. 0562-442628, vragen naar Jan.

**182-6**  
Te koop Kenwood R5000: Bfr. 25000. TNC 9K6: Bfr. 5000. TNC2: Bfr. 2000. Tel. (0032) (0) 75-820762.

**182-7**  
Te koop Kenwood KG-ontvanger model TS130S, modes CW+SSB. Compleet met tafelmicrofoon Kenwood MC50 en antennetuner AT130. Alles in één koop: f 790,-. Tel. 0562-442628, vragen naar Jan.

**182-8**  
Gevraagd freq. programmeerboek plus insteekkaart voor SBE opti-scan. Tevens gevraagd oude kristal-scanners, losse kristallen, 2 meter+ 70 cm buitnantenne, evt. met mast. Tel. na 19.30 uur: 023-5651050.

**182-9**  
Te koop basiscomputerscanner Scooper, 20 kan.: f 225,- president JFK 2x120 kan. 27 Mc mobiele bak + Astatic microfoon: f 300,- Zetagi HP5000 SWR + powermeter, 1000 Watt: f 75,- Frequentieboek kortegolf 1996, 9 kHz-30 MHz: f 35,-. Tel. 0543-518874.

**182-10**  
Te koop Icom R1 portable wideband ontvanger (0-1,3 GHz), AM/FM, incl. handleiding, grote NiCad en lader, 99 geheugens en zeer compact. Prijs: f 525,-. Tel. 070-3107214.

**182-11**  
Te koop RFS11 HF preselector Rediffusion, 1-30 MHz: f 300,-. Tel. 030-2717050 na 18.00 uur.

**182-12**  
Te koop KG-ontvangers: Realistic DX160: f 100,- Sommerkamp FR50: 290,- Scann.-antenne: f 40,- scoops: telequipment dualbeam: f 50,- Harley dualbeam: f 100,- semco set 2 meter FM/SSB: f 100,- Collins KG-ontvanger 51J4, topklasser: f 2500,-. Tel. 0223-624648.

**182-13**  
Te koop FRG9600 receiver, intruil bespreekbaar. Tel. 0511-444229.

**182-14**  
Te koop Icom R7100: f 2450,- Dartcom weersatellietontvanger: f 700,- EAE DSP232 multimode: f 750,- Halifax modem: f 125,- Cuna 2 meter ontvanger: f 60,- Scooper 20 kan. scanner: f 50,- meteostat converter LNC1700: f 180,-. Tel. 0228-315835 na 18.00 uur.

**182-15**  
Te koop portofoon Yaesu 70 cm., de FT815, in doos en met originele handleiding. Prijs: f 450,- tevens scanner, Yupiteru MVT7100, als nieuw: f 500,-. Tel. 0492-542566.

**182-16**  
Te koop VLF-converter: f 100,- tele-reader decoder CD660: f 250,- data-killer voor scanner: f 25,- Freq. wijzer voor Yaesu FRG8800: f 50,- Interface: f 40,- MTC029 + TPI056 decoder: f 450,- Twee monitoren: f 50,- per stuk. Tel. 072-5120557.

**182-17**  
Te koop Icom IC-R7100 ontvanger, bereik 25-2000 MHz. USB/ LSB/ AMW/ WFM/ FM en FMN, incl. handleiding en in originele doos. Prijs: f 1900,-. Tel. 0315-651687.

**182-18**  
Te koop Realistic Pro 2035, 1000 kan. scanner van 25-1300 MHz, z.g.a.n.: f 695,- Brandweerpieper + lader: f 75,- Twee defecte pockerscanners: f 75,- Tweemeterontvanger: f 75,- Wilson 1000 kleefvoet-antenne: f 125,- (z.g.a.n.). Tel. 0543-518874.

**182-19**  
Te koop wegens einde hobby: AOR AR8000 scanner + veel accessoires, alles in nieuwstaat. Totale nieuwwaarde: f 1600,- Nu vraagprijs f 950,-. Tel. 050-5715764, e-mail: sanmar@dnds.nl.

**182-20**  
Voor tv- of video-amateur: prof. Waveform-monitor Philips PM5565, werkend en met doc.: f 400,-. Tel. 040-2534190.

**182-21**  
Te koop VLF-converter: f 100,- tele-reader decoder CD660: f 250,- data-killer voor scanner: f 25,- Freq. wijzer voor Yaesu FRG8800: f 50,- Interface: f 40,- MTC029 + TPI056 decoder: f 450,- Twee monitoren: f 50,- per stuk. Tel. 072-5120557.

## COMMERCIELE BREAKERTJES

Bouwpakket packetmodem f 44,- met squelch f 62,-. Gebouwde print f 69,- in kasje f 110,-/f 130,-. TNC2nl bouwpakket f 159,- gebouwd f 275,-. Mini-modem in D25 plug voor CW/ fax/ Pogsac/ Telex/ RX f 35,- RX/TX f 57,-. Minimodem RX/TX bouwset incl. printje en D25-behuizing f 28,-. Halifax modem voor JVfax, RX/TX AM/FSK (zie CQ-DL 6/94) bouwpakket f 109,- HRX137 weersatelliet -ontvanger bouwpakket f 169,- (zie Elektron 8/95) Codebreaker bouwpakket f 99,-. Smartcard bouwset f 30,- met PIC's f 58,- Bouwpakket eprom-programmer tot 512 kb f 125,-. Gratis prijslijst. PD-software voor de radio-/elektronica-amateur f 6,- per 3.5" diskette. Verzending per post of afhalen. STOLECTRONICS, tel. 078-6135395 in Dordrecht. Ook het adres voor reparaties van Panasonic 900 MHz draadloze telefoons.

Superbouwkits Telespion: zendt beide rel. gesprekken uit, 88-108 MHz: Bfr. 1500. Minivideozender, bereik 700 mtr.: Bfr. 1500. FM-zender 4 W, 88-108 MHz: Bfr. 2000. Stereocoder, superkan. sch. 62 dB: Bfr. 2200. X-tal minizender 27 Mc: Bfr. 1500. VHF-zender + VHF-ontvanger. 150 MHz, pakket: Bfr. 4000. Catalogus met vele kits en aanbiedingen: Bfr. 200, retour bij koop. Rembours Bfr. 300/f 15,-. Telematics, postbus 64, B-2320 Hoogstraten, België.

## BESTEL BIJ VOGELZANG

### PAN PC-400

Kleine, compacte zend/ontvanger op de 70-cm band. Ideaal voor communicatie tot een afstand van ca. 2 km in de vrije ruimte. De 10 mW zendvermogen zorgt voor een heldere en goede zendkwaliteit. 69 kanalen. 433,075 - 434,775 MHz, afm.: 59 x 126 x 33 mm. Voeding d.m.v. 4 penlight batterijen of door het apart leverbare accupack.

art. nr. 4506 **299**

### ACCUPACK PC 400

Los accupack voor de PAN PC 400

art. nr. 4901 **49<sup>95</sup>**

### LADER PC 400

Losse lader voor het opladen van het accupack.

art. nr. 4972 **14<sup>95</sup>**



**BON**

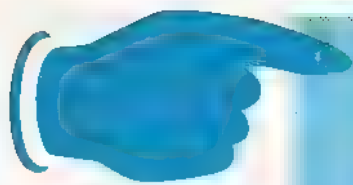
Het nieuwe Vogelzang nieuws ■ uit! 16 pagina's met aanbiedingen, variërend van alarmapparatuur tot discolichten en van communicatieapparatuur tot luideprekers. Als u het nog niet hebt ontvangen, vraag het dan snel d.m.v. deze bon aan. Wij nemen u dan meteen op in ons mailingbestand zodat u voortaan regelmatig onze mailingen gratis zult ontvangen.

Naam: \_\_\_\_\_  
Adres: \_\_\_\_\_  
Postcode, woonplaats: \_\_\_\_\_



• Alle prijzen inkl. BTW.  
• Bestellen en/of informatie tel.: (045) 571 62 75, fax: (045) 571 01 05.  
• Vogelzang Postorders, Akorstraat 19, 6411 GV Heerlen.

Vogelzang op internet: <http://www.ilimburg.nl/vogelzang>



# servicepagina

## Communicatie als hobby!

Nu te koop: de speciale uitgave "Communicatie als hobby". In deze dikke (meer dan 80 pagina's) uitgave behandelen wij alle aspecten van de communicatie-hobbies: van CB tot zelfbouw, van packetradio tot internet, van scannerluisteren tot en van

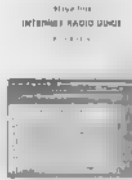


**NIEUW! NIEUW! NIEUW! NIEUW!**

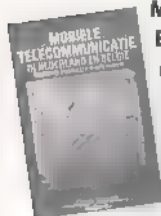
dump tot de korte golf. Voor de beginnende amateur een 'must' en ook bij de trouwe RAM-lezer mag deze speciale uitgave niet

ontbreken. Incl. handige adressen- en begrippenlijst! Bestel vandaag nog! Prijs: f 14,95/Bfr. 300. Bestelnummer 96.17.09

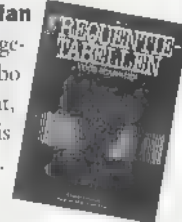
**De Internet Radio Guide - Jürg Klingenfuss** - De eerste publicatie die zend- en luisteramateurs langs een groot aantal interessante plaatsen op het world wide web leidt! Het 352 pagina's dikke boek bevat webpagina's met informatie voor en over radio-amateurisme, luchtvaart, ontvangst- en decodeerapparatuur, geografie, spionagediensten, meteorologie en navigatie. Verder zijn er veel handige adressen opgenomen in deze uitgave. Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 96.13.09.



**Mobiele telecommunicatie in Nederland en België - Rudi Bekkers en Jan Smits** - In dit boek worden zowel regulering, standaarden als toepassingen behandeld op het gebied van telecommunicatie. Systematisch komen alle elementen aan de orde, van ISO-model tot technieken als CDMA en TDMA. Een prima naslagwerk en leerboek derhalve. Bestelnummer 96.07.09. Prijs: f 73,-/ Bfr. 1450.



**Frequentietabellen voor scanners, editie 1996 - Jan Völkers**. De 11e druk is volledig geactualiseerd en aangevuld met informatie over het trunking-netwerk Combo (openbaar vervoer) en de frequenties van Rijkswaterstaat, terwijl het hoofdstuk met plot- en roepnummers flink is uitgebreid. Bestellen dus! Bestelnummer 96.01.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 995.



**Frequentietabellen voor kortegolfontvangers, editie luchtvaart - Rob van Schaik** - In dit boek worden civiele en militaire zaken, procedures en codes uiteengezet en uiteraard zijn er vele pagina's ingeruimd voor frequenties. Met dit boek wordt het luisteren naar de luchtvaartcommunicatie met een kortegolfontvanger nog plezieriger! Prijs: f 44,50/ Bfr. 890. Bestelnummer 96.02.09.



**Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerk-systeem voor radio-amateurs - Lippe van der Burg**. Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 95.16.09.



**Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst**. Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



**Super Frequency List 1996 cd-rom - Jörg Klingenfuss en Michiel Schaay** - Op deze cd-rom

**MET NEDERLANDSTALIGE HANDLEIDING**

staan actuele gegevens bijeen van meer dan 8.400 omroepuitzendingen op de korte golf, ruim 14.000 telecommunicatiefrequenties en nog eens 13.000 kortegolf-kanalen. Deze bestanden omvatten uitzendingen in enkelzijdigband, morse, fax en tientallen telextransmissiemodes, waaronder RTTY, PACTOR, ARQ, FEC, ALIS en Picollo. De meegeleverde software is vernieuwd en laat razendsnelle zoekacties op alle mogelijke kenmerken toe. Prijs: f 72,50/Bfr. 1450. Bestelnummer 95.22.09.

**Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay**. De tweede druk van het alom geprezen standaard-boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



**Wegwijzer Internet** - Dit 'boek voor netwerksurfers' is zeer praktijkgericht en legt stap voor stap uit hoe surfers op internet te werk moeten gaan. Bijgevoegd zijn twee diskettes die het maken van een verbinding en het zoeken sterk vereenvoudigen en een bon die recht geeft op een maand gratis gebruik van internet. Prijs f 37,50 / Bfr 750. Bestelnr. 95.10.09.

**De satellietgids voor Nederland en België - Bart Kuperus**. Al uw vragen over satellietontvangst worden in dit boek beantwoord. Prijs: f 45,-/ Bfr. 900. Bestelnummer 95.14.09.



**PC-poorten anders benut - B. Kainka** In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/analoog-omzeters en de geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Bestelnr: 94.30.09. Prijs: f 39,50/Bfr. 790.

**Frequentietabellen voor scanners, editie luchtvaart (2e druk) - E.J. de Greef**. Deze uitgave is fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 900.



**PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beeck**. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 94.23.09.

**Bestellen? Gebruik de speciale bestelbon! Betalen? Zie de bestelbon!**





**QRZ! HAM Radio (cd-rom).** Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze cd-rom. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven.

Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.

**UPDATE!**

**De complete radio-amateur cd-rom.**

Deze volledig menugestuurde cd-rom (de eerste Nederlandstalige cd-rom voor radio-amateurs!) bevat ruim 1500 programma's voor de radio-amateur, zoals packer, fax, printontwerpen, satelliettracking, morse en telex. Prijs f 59,-/ Bfr 1190. Bestelnummer 95.17.09.



**Bestellen via internet? service@televak.nl**



**FrequentieBase - A. van Utteren.** Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit softwarepakket. Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050. Bestelnummer 95.03.09.

**UPDATE!**

**Printjes voor de doe-het-zelver**

De prijzen van de behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

**Projecten in dit nummer:**

Het in dit nummer behandelde HB106.1 kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.18.09

**RAM-projecten in 1996:**

- de HB466 kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.16.09
- de HB49.2 kost f 7,60/ Bfr. 160. Bestelnummer 96.15.09.
- de HB47.5 kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.12.09.
- de HB503 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.11.09
- de HB369 (spanningsregelaar) kost f 6,60/ Bfr. 135 Bestelnummer 96.09.09.
- de morsetrainer is weer leverbaar. Hij kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.10.09.
- het project Leugendetector HB240 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.08.09.
- de HB102 (motor- scooter en fietsalarm) kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.06.09.
- de HB177 (dubbele voeding 2x50 mA) kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.03.09.
- de HB472 (voeding 1 A) kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.04.09.

**RAM-projecten in 1995:**

- een 2 meter peilontvanger (RAM 171) f 11,60/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.23.09.
- een geboorde epoxy printplaat van de OVI (RAM 170) (10 x 16 centimeter) f 18,40/ Bfr. 380. Bestelnummer 95.21.09.
- de drietonige gong HB409 (RAM 169) f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.19.09.
- de stereoversterker 2 x 20 Watt HB386 (RAM 168) f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnr. 95.18.09.
- de Wattmeter HB218 (RAM 167) f 7,10/ Bfr. 150. Bestelnummer 95.15.09.
- de roger-beep HB223 (RAM 166) f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09.
- de stappenmotorbesturing HB255 (RAM 165) f 12,60/ Bfr. 260. Bestelnr. 95.13.09.
- de voeding met vaste spanning HB271.1 (RAM 165) f 8,60/ Bfr. 175. Bestelnr. 95.09.09.
- de 5 Watt versterker HB14 (RAM 164) f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 95.08.09.
- set van tien vellen printfolie TEC 200 (RAM 163) op A4 formaat f 25,-/ Bfr. 550. Bestelnummer 95.06.09.
- de seinsleutel (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 f 11,90/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09.
- de huisalarmcentrale (RAM 161) f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 95.02.09.

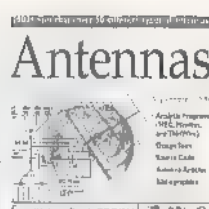
**RAM-projecten in 1994:**

- de multimeter (RAM 159) kost f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09.
- de low cost dipper (RAM 159) kost ook 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.29.09.
- de accucontrole (RAM 156). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.19.09.
- de pulsgenerator (RAM 151). Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09.
- de in/uit-vertraging (RAM 157). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09
- de dubbele voeding (RAM 153). Prijs f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09.
- de tijdschakelaar (RAM 155). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09.
- de referentiespanningsbron (RAM 157). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnum. 94.22.09.
- de circuittester (RAM 151). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09.
- de microfoonversterker (RAM 156). Prijs f 7,10/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09.
- de meetgelijkrichter (RAM 152). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09.
- de AM ontvanger (RAM 155). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09.
- de intervalschakelaar (RAM 155). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.15.09.
- de signaalvolger (RAM 158). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09.
- de ventilatorregeling (RAM 153). Prijs 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09.
- de functiegenerator (RAM 154). Prijs f 18,40/ Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09.
- de kristaltester (RAM 150). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09.
- de NF/HF-injektor (RAM 150). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09.
- de laboratoriumvoeding. Prijs f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 94.31.09

**RAM-projecten in 1993:**

- het auto-alarm. Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 93.017.09.
- de transistortester. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09.
- de Kojak sirene. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.014.09.
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09.
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09.
- de loodacculader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.016.09.
- de NiCad-lader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.020.09.
- de componenttester. Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09.

**Antennes-cd-rom** - Meer dan tweeduizend bestanden met tientallen antennetypes: parabolen, yagi's, dipolen etc. En ook software (o.a. voor het analyseren), ontwerp-gereedschappen, antenne-verhalen en de geschiedenis van antennes. Kortom: heel veel informatie over antennes op één cd-rom. Prijs f 39,95/ Bfr. 790. Bestelnummer 96.14.09.



**Logboek op diskette** Onontbeerlijk voor de zend-amateur. Na de Frequentiewijzer voor de scanner-luisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk disketteformaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)

**De RAM-rom '95** - De gehele jaargang 1995 van RAM is nu verkrijgbaar op cd-rom! Bovendien bevat de RAM-rom '95 een handige index van alle RAM-nummers 1 t/m 171. En ook nog extra shareware voor je computer en software demonstraties van de scanner-luisterhobby. Onze RAM-rom is in prijs verlaagd en kost nu een tiende minder! Van f 59,- nu voor de nieuwe prijs van f 49,-/ Bfr. 990. Bestelnummer 96.05.09.



**EXTRA VOORDELIG**

**BOUWPAKKET**  
**Duplexfilter 144/430 MHz**  
 Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouw-pakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Mer dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouw-pakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.

**Handige rekenmachine met sleutelhanger én RAM logo!**  
 Bestel nu deze handige rekenmachine die u altijd bij zich kunt hebben, want ... hij is lekker klein! Nu met het bekende RAM logo als opdruk. Voor slechts f 12,50/ Bfr. 275 (incl. verzendkosten) heeft u 'em in huis. Bestelnummer 95.05.09.



- 1. RAM-verzamelbanden**  
 De verzamelbanden kosten per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.
- 2. Oude nummers RAM** Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.
- 3. RAM compleet in verzamelband** Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993, 1994 OF 1995) in een verzamelband bijeen: f 60,- / Bfr. 1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUCTEN IS CA. 4 WEKEN.  
 Alle boeken zijn ook verkrijgbaar via de boekhandel. Belgische lezers die artikelen van de servicepagina's bestellen, kunnen het verschuldigde bedrag overmaken op rekeningnummer 230-0568592.95 van de Generale Bank (t.n.v. Televak Uitgeverij).

# FREQUENTIES

## Ziekenhuizen en Klinieken

- 455.9300 Eemland-ziekenhuis Amersfoort
- 455.7900 AMC Amsterdam
- 469.5700 AMC Amsterdam
- 170.3300 Slotervaart Amsterdam
- 170.3700 Slotervaart Amsterdam
- 455.8100 VU ziekenhuis Amsterdam
- 455.8900
- 455.9100
- 455.9300
- 152.4575 Wilhelmina-ziekenhuis Assen
- 170.3300 Gelderse Vallei Bennekom
- 152.6625 Duin en Bosch Castricum
- 170.5700 Reinier de Graaf Delft
- 152.2875 Delfzicht-ziekenhuis Delfzijl
- 152.3375 Deventer-ziekenhuis Deventer
- 152.3875 De Sionsberg Dokkum
- 151.9375 Drechtsteden Dordrecht
- 170.5300
- 152.0625
- 152.1125
- 170.5300 Scherperziekenhuis Emmen
- 170.4700 Medisch Spectrum Enschede
- 455.7500 Groene Hart-ziekenhuis Gouda
- 170.5300 Bronovo-ziekenhuis Den Haag
- 170.5700 Juliana-kinderziekenhuis
- 170.5700 Kennemergasthuis Haarlem
- 152.3125 Oranjeoord-ziekenhuis Harlingen
- 152.2625 De Tjongerschans Heerenveen

## België

Een Belgische lezer bezocht begin mei een Open Dag van de Rijkswacht. Hier vernam hij dat enkele kleine districten zijn samengevoegd/opgegaan in grotere. Zo is Leopoldsburg (Dalla) bij Hasselt gevoegd, Maaseik (Dalla) bij Genk, Brasschaat (Donald) bij Antwerpen en Seraing (Dudale) bij Luik.

Omdat de districten groter zijn geworden, is het vermogen van de zenders ook vergroot om iedereen in het district toch te kunnen bereiken. De frequenties van de opgeheven districten worden nu gebruikt voor de lokale communicatie. De politie van de gemeentes Lommel, Neerpelt, Overpelt, Hamont-Achel en Peer gebruiken samen de frequentie 152,830 MHz, hetgeen afwijkt van het gebruikelijke 25 kHz-raster.



De meldkamer van de regiopolitie Rotterdam.

FOTIE: EVELIEN SCHONBERGANG

## Medische diensten

De doktoren en vee-artsen staan ook niet stil, dus beluister ook deze frequenties eens:

- 152.2625 Breda, Goes, Den Haag, Uden, Stadskanaal, Utrecht, Velsen, Zaanstad, Veghel, Zeist, Ommen, Heemskerk, Dronten, Zierikzee, Roermond, Nootdorp, Heerenveen, Heiloo, Delft en Gouda
- 152.2875 Appingedam, Bussum, Capelle a/d IJssel, Ridderkerk, Venlo, Delfzijl, Hilvarenbeek, Aalten, Schagen, Weesp, Hardinxveld en Den Helder
- 152.3125 Amsterdam, Rotterdam, Barneveld, Den Bosch, Groningen, Terneuzen, Weert, Texel, Meppe, Zuidhorn, Hulst, Emmen, Medemblik, Neede en Leek
- 152.3375 Amersfoort, Deventer, Katwijk, Heerhugowaard, Waalwijk, Nijmegen, Leiden, Alkmaar, Drachten, Oostburg, Middelharnis, Vaals, Maastricht, Wintschoten en Emmeloord
- 152.3625 Eindhoven, Rockanje, Haarlem, Leerdam, Nijmegen, Rozenburg, Gorinchem, Veldhoven, Bid-

*Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden? Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden. Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Deze maand samengesteld door Michel Bleijenberg en Roland van Beek uit Rotterdam.*

- dinghuizen, Harderwijk en Wieringermeer
- 152.3875 Alkmaar, Apeldoorn, Enschede, Hilversum, Oss, Veendam, Helden, Numansdorp, Poortugaal, Zwijndrecht, Hoogeveen, Sappemeer, Heerde, Leeuwarden, Ruinen, Aalsmeer, Amstelveen, Hengelo en Nederweert
- 152.4875 Arnhem, Middelburg, Oirschot, Roosendaal, Schijndel, Zwolle, Utrecht, Den Haag, Dalfsen, Assen, Zuidlaren, Lelystad en Zutphen
- 152.5125 Delft, Kampen, Nootdorp, Oisterwijk, Purmerend, Veenendaal, Gouda, Beemster, Tilburg, Wonsradeel, Halsteren, Venray en Oosterwolde
- 152.6125 Amsterdam, Rotterdam, Almelo, Helmond, Slochteren, Tiel, Ten Boer, Haaften, Groningen, Reimerswaal, Someren, Deurne, Zevenaar, Havelte en Baflo
- 171.8700 alarmering (para)medische diensten Zaanstad

## PTT Telecom

Een greep uit de lijst frequenties voor de monteurs van PTT Telecom:  
163.3100 Amsterdam, Terneuzen, Meppel,

- Putten, Den Bosch, Franeker, Heerlen, Weert, Vlaardingenv  
 163.3300 Hoorn, Breda, Goes, Voorburg, Stadskanaal, Dedemsvaart, Veghel, Heerenveen, Zeist en Lelystad  
 163.3500 Arnhem, Emmen, Zuidhorn, Haarlem, Raalte, Eindhoven, Sittard, Gorinchem, Hellevoetsluis en Almere  
 163.3700 Hoogezand, Veendam, Alkmaar, Apeldoorn, Helmond/Ospel, Oss, Leeuwarden, Roermond, Klaaswaal, Bussum, Hilversum en Bussum  
 163.3900 Zaandam, Cuyk, Doetinchem, Alphen a/d rijn, Delft, Gouda, Hengelo, Kampen, Goirle, Tilburg, Venray en Amerongen  
 163.4100 Amstelveen, Geldermalsen, Zevenaar, Groningen, Almelo, Steenwijk, Rotterdam, Geldermalsen, Harderwijk en Tiel  
 163.4300 Nijmegen, Wintschoten, Lisse, Schagen, Enschede, Coevorden, Deventer, Emmeloord, Zutphen, Waalwijk, Drachten, Maastricht en Amersfoort

- 163.4500 Ede, Middelburg, Roosendaal, Den Haag, Assen, Opmeer, Neede, Zwolle, Sneek, Utrecht en Woerden  
 163.4700 Weesp, Bergen op Zoom, Appingendam, Beilen, Den Helder, Winterswijk, Epe, Dokkum, Venlo en Ridderkerk

#### Diversen

Onlangs kreeg ik een reeks frequenties binnen van een scannerfreak met de vraag of ik deze frequenties wilde gebruiken voor publicatie. Bij deze een deel van de waslijst:

- 466.9700 regiopolitie Noordoostpolder (porto)  
 123.6750 vliegveld Flevoland  
 161.6250 marifoon Lelystad  
 150.4125 Campina Veghel en Leeuwarden  
 151.4125 Esso Rotterdam  
 152.7625 Cindu Hoorn  
 160.2300 KLM Schiphol  
 162.9900 IBM Amsterdam  
 164.1700 landelijke Phillips fabrieken  
 455.7700 Hercules Rooding Middelburg  
 457.3300 ANWB Noord-Nederland  
 457.3500 ANWB Oost-Nederland

- 146.6000 Bewaking van Ministeries Den Haag  
 162.2300 Veiligheidsdienst van Huize ten Bosch  
 166.9700 Nederlandse Spoorwegen Oldenzaal  
 155.1200 Gemeentelijke instellingen Rotterdam  
 155.1300 Gemeentelijke instellingen Den Haag  
 155.1400 Gemeentelijke instellingen Breda

#### Brandweer

Ook in de wintermaanden heeft de brandweer weer de handen vol aan het redden, voorkomen en bergen van slachtoffers. Hieronder een kleine lijst die zeer zeker de moeite waard zijn om te beluisteren:

#### Brandweer traumateam

(Landelijk kanaal):

- 146.1900  
 146.3100  
 146.4500  
 146.4700  
 146.5700

## ZX-YAGI'S HET DX CENTRUM VAN NEDERLAND

LET OP VOOR NAMAAK, BEL ONS VOOR INFO!

### R. EBERSON ELECTRONICS

Schoener 35-29 8243 WK LELYSTAD Tel./Fax: +31(0)320-255581  
 Vertegenwoordiger: BUPO COMMUNICATIE Tel. 020-4632448

## ZX-YAGI'S

ZIJN ALS BESTE GETEST IN CB RADIO nr. 145 en 146.

### NIEUW: DE MTFT

Van 0 tot 200 MHz. - Met 5,9 meter draad is de coax zijde overal tussen 20 en 100 Ohm. Maximaal vermogen 150 Watt!!!

f 125,-

### ZX-YAGI's: 5 JAAR GARANTIE

	TYPE	GAIN	F/B	BOOM	PRIJS
27 MHz	2 EL MINI	6.1 DB	-18 DB	1.5 meter	f 295,-
	3 EL	9.1 DB	-25 DB	3 meter	f 375,-
	4 EL	11.4 DB	-25 DB	5 meter	f 482,-
	5 EL	12.1 DB	-28 DB	7.5 meter	f 589,-
	5 DX	12.7 DB	-35 DB	8 meter	f 615,-
	6 EL	12.5 DB	-35 DB	11.4 meter	f 696,-
	6 KB	12.0 DB	-35 DB	8.4 meter	f 669,-
	6 LB	13.5 DB	-32 DB	13.2 meter	f 722,-
	7 EL	14.1 DB	-42 DB	14 meter	f 910,-
	8 EL	15.1 DB	-44 DB	18 meter	f 1.017,-
	10 EL 3REF	15.8 DB	-46 DB	21 meter	f 1.231,-
	11 EL	16.4 DB	-50 DB	22.8 meter	f 1.550,-

Deze typen zijn ook als kruis leverbaar in totaal maakt ZX 126 verschillende modellen. Wij hebben antennes voor iedere frequentie tussen 0.5 en 500 MHz. Zowel beams als draad en verticale antennes, ook voor meerdere banden.

### NIEUWE MASTEN MET 10 JAAR GARANTIE.

Vraag naar de info.

Bij ons ook: Yaesu, Kenwood, Icom, Alinco, Diawa, Comet, Vectronics, Butternut, Outbracker, Euro CB, Dirland, Synchron, enz.

BELT U VOOR DE SCHERPSTE PRIJZEN!!!

### De communicatiespecialist

## HARRIE LAMMERTINK

**AANBIEDING!!! AANBIEDING!!! AANBIEDING!!!**  
**COMMTEL COM-205 superbreedband basisscanner van uitstekende kwaliteit met zeer veel mogelijkheden!!!**



#### SPECIFICATIES:

Freq. bereik: 25-500 / 760-1300 MHz  
 Geheugen: 400 kanalen  
 Banken: 10 stuks  
 Modus: FM / FM-W / AM  
 Scansnelheid: 25 kan/sec  
 Met Sound Squelch, search, verzwakker, enz. enz.

**BEL VOOR INFO: 0546 - 575785**

**RUIL IN UW OUDE SCANNER!!!**

**PRIJSKNALLER**



**779,-**

**AANBIEDING!!! AANBIEDING!!! AANBIEDING!!!**  
**ICOM IC-R8500 - Communication Receiver.**  
**Ontdek dit ongekeerde hoogstandje boordevol innovatie.**  
**Alleen als voor u het beste goed genoeg is!!!**



#### SPECIFICATIES:

Freq. bereik: van 100 kHz - 2000 MHz  
 Geheugen: 1000 kanalen  
 Search: 20 banken  
 Banken: 20 stuks  
 Step: variabel  
 Modus: AM / FM / FM-W, USB, LSB, CW  
 IF-Shift: interferentie onderdrukking  
 Verder met RS-232 interface, 2 antenne ingangen, S-meter, diverse scanmogelijkheden enz. enz.!!!

**BEL VOOR INFO: 0546 - 575785**

**PRIJSKNALLER**



**4999,-**

### HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren.  
**LET OP!!!** Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: • Ned. of Engelse gebruiksaanwijzing • 1/2 jaar garantie • GRATIS freq. handboek • Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie!

## HARRIE LAMMERTINK

RJSSENSESTRAAT 7842 CX WIERDEN, TEL. 0546-575785, FAX 0546-573835  
 OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.00-18.00 uur. Dinsdag gesloten. 's dag koopavond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens in onze gezellige winkel of bel voor info!!!  
 PRIJZEN IJTERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WIJZIGINGEN.



# Bij u in de buurt



<p><b>NOORD-NEDERLAND</b></p> <p><b>J B ELECTRONICA</b></p> <p>ALLES OP 27MC GEBIED SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN EN ALLES VOOR DE AMATEUR Open: ma. - vrij, 10.00 - 22.00 uur za. 9.00 - 20.00 uur</p> <p>ZIJTAK WESTZIJDE 2 7833 BA NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524</p>	<p><b>SMORENBERG ALKMAAR B.V.</b> ANTENNETECHNIEK - ALARMINSTALLATIES - TELEFONS EN TOEBEHOREN - ELECTRONICA - TECHNISCHE PROJECTEN - EIGEN TECHNISCHE DIENST - SCANNERS - 27 MHZ APPARATUUR - LUIDSPREKERS</p> <p>VOORMEER 12-14, 1813 ALKMAAR. TEL: 072 5117739. FAX: 072 5154709</p>	<p><b>ZUID-NEDERLAND</b></p> <p><b>BORIS ELECTRONICS B.V.</b></p> <p>Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen Ham apparatuur, Schotel antennes, eigen T.D. Loeffstraat 36 Waalwijk tel 0416-343124</p>
<p><b>BNC</b></p> <p>UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS SATELLIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN</p> <p>KOOP BIJ DE MAN DIE HET OOK REPAREREN KAN</p> <p>ATOOMWEG 13B, GRONINGEN weel, (uitgwg (NAB), afslag "Hoendiep", 10 rechts) 050 - 3138010</p>	<p><b>MIDDEN-NEDERLAND</b></p> <p><b>de Weerd elektronika</b></p> <p>1982 A .... Z Subscribers 41 410000 Partners 14 410000 EVT 1000000 200000</p> <p>Telefoon: 06-578 Verkoop: 061520 Administratie: 061520 Fax: 061520</p> <p>Computers, Scanners, Radio's, Antennes, Bouwsets, 27mc, Herhalingstoel, Speakers Draad, Kabel, Blikje, afsluiting, IC, Testtoestellen, Printen, Regelaars en Toelagen Schaakspelen, Pompaandrijving, Assen, Blikje, Testtoestellen - u Computeren</p>	<p><b>I.B.O. ELEKTRONICA</b></p> <p>Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-2618235</p> <p>Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discopparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.</p>
<p><b>NOORD-HOLLAND</b></p> <p><b>FRED'S 27 MC</b></p> <p>(2e Hands In- en Verkoop) Ook scanners!</p> <p>Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 5261483</p>	<p><b>HUPRA arnhem b.v.</b></p> <p>communicatiespecialist zend-ontvangers, satelliet- antennes, scanners, 27 mc donderdag koopavond inruil mo</p> <p>026-4426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM</p>	<p><b>HAVE ELECTRONICS</b></p> <p>Oude Kerkstraat 7 - 6325 EE Berg &amp; Terblijt Tel.: 043-6040138 Fax: 043-6042346</p> <p>1982 dealer van ICOM-KENWOOD-VALES-UALINCO voor Zuid-Neder- land. Groot assortiment: Scanners-CB-app-Zend/Ontvangers-Antennes en Satelliet systemen. Alle elektronische onderdelen ook IAB bouwsets, meet- app., coasploggen, powercorten, etc. Ook inloop van componenten en apparatuur. Verzending door heel Nederland.</p>
<p><b>Eddy's Shop</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scanners</li> <li>27 Mc</li> <li>2 meter</li> <li>Schotelantennes Amstrad</li> </ul> <p>Clardstraat 16 1052 ND Amsterdam 020-8837979</p>	<p><b>HET HAAGSCH CB CENTRUM</b></p> <p>Alles op 27 mc gebied, computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentralen, toestellen, beaamtoorders, door- klozers, mobilfoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse elektronica.</p> <p>Apeldoornelaan 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend van 9.00-18.00 uur. Do dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.</p>	<p><b>E.R.S. Telecommunication</b> tel/fax: 00 32 (0)21 342 95 07</p> <p>of phone 0 30 van 21 GSM: 00 32 (0) 751 28 95 07</p> <p><b>CB-VHF-UHF-Telefonie &amp; Fax-GSM-Autoradio's</b> Herstellingen - platen, aansluitstukken, Eigen workshop. Bestellen van penaarschakelingen, CB's, Radio's, antennes, boeken, enz. - CB-stel's van ca. 100 - 2.000. Verzenden: Desura, Fax-CB-GSM, Pan, Zeng, Kenwood, Midland, Fiat u. Gamma, Satell. enz. - By wooker op afspraak: Widdershink 79 (N219), B-0455 Wa. broek.</p>
<p><b>E.E. COMMUNICATIE</b></p> <p>Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem 023 - 5355368</p> <p>CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app., bouwsets en satelliet-schotels</p>	<p><b>DIL elektronika</b> De Onderdelen Specialist</p> <p>Jan Lighartstraat 59-61 - 3083 AL Rotterdam Telefoon 010 - 485 42 13 - Fax 010 - 484 11 50 WINKELVERKOOP - POSTORDERS</p>	<p><b>BEI OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK:</b></p> <p><b>TELEVAK UITGEVERIJ</b> 020-665 9220 (tel) of 020-665 7316 (fax)</p>

## Adverteerders-index

Amcom .....	50	Hupra .....	43
Atron .....	8 / 9	KBC Import .....	57
Avera .....	30	Lammertink .....	55
Bot Electronics .....	22	Paradise .....	36 / 37
Bretex .....	18 / 59	Radio Abe .....	6
Commtel .....	60	Radio Verhelst .....	58
Conrad .....	25	Rys Electronics .....	46
Deltron .....	3	Schuurman .....	33
Doeven .....	16	Star .....	2
Eberson .....	55	Venhorst .....	13
Elopta .....	27 / 34	Vogelzang .....	51
ETC Megros .....	49		

# RAM

Bezoek de RAM-website!  
<http://www.televak.nl/ram.html>

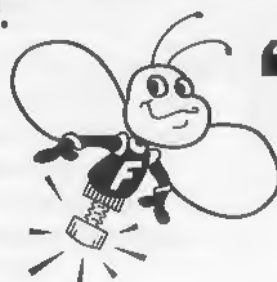
# WE WANT WHAT YOU WANT DEALERS WANTED

SADELTA, SIRIO, SIRTEL, PAMA, K-PO,  
PAMA, ZETAGI, FREE CIT, FIRESTIK.

KBC IMPORT/EXPORT LEVERT UITSLUITEND AAN DE VAKHANDEL.  
STEEDS MEER HANDELAREN IN EUROPA ONTDEKKEN DE BETERE  
KWALITEITSARTIKELN DIE WIJ VOEREN. TOONAANGEVENDE MERKEN, MET  
BETROUWBARE PRODUKTEN. DOOR EIGEN IMPORT LAGE PRIJZEN. WE  
STOCK FROM A-99 TO ZETAGI. BINNEN 1 JAAR VERSCHENEN 30 PRODUKTEN  
VAN ONS HUISMERK K-PO. NIEUWE K-PO PRODUKTEN DIE BINNENKORT  
LEVERBAAR ZIJN BIJ DE VAKHANDEL; SCHITTERENDE K-PO EXTERNE  
S-METER, K-PO CS 137 EXTERNE COMMUNICATIESPEAKER, K-PO  
SPEAKERMIKE VOOR O.A YAESU.

MADE BY FIRESTIK USA; DE NIEUWE FIRESTIK ANTENNE'S SPECIAAL  
GEMAAKT VOOR DE NEDERLANDSE MARKT. SOMMIGE KLANTEN  
NOEMEN DEZE NIEUWE FIRESTIK ANTENNE'S AL DE NEDERSTIK.....  
DEZE ANTENNE IS LEVERBAAR IN DE VOLGENDE UITVOERINGEN;  
FS 2 60 CM STRALER, FS 3 90 CM STRALER, DOUBLE TRUCKER EN  
SINGLE TRUCKER. ELKE ANTENNE HEEFT 3 KLEUREN; ROOD, WIT EN  
BLAUW.

**Firestik**<sup>®</sup>  
ANTENNA COMPANY



**'Firefly'**  
by Firestik

NIEUW ZIJN OOK DE SCANNERANTENNE'S VAN FIRESTIK. ANTENNE'S  
VAN FIRESTIK WORDEN GEMAAKT IN DE USA VAN 100% AMERIKAANSE  
MATERIALEN. ALS AMERIKAANSE CB TRUCKERS KIEZEN VOOR DIT  
KWALITEITSPRODUKT, WAAROM TWIJFELT U DAN NOG STEEDS?

KBC IMPORT/EXPORT, PANHUIS 20, NL-3905 AX VEENENDAAL.  
TEL. 0318-552491 OF 0318-517961. FAX 0318-521841.

# RADIO VERHELST DOET HET!

NÉT IETS BETER !!!!

## DÉ COMMUNICATIE SPECIAALZAAK

VERKOOP VAN: AOR  
BEARCAT - COMTEL  
YUPITERU - REALISTIC  
KENWOOD - YAESU  
ICOM - JRC - MIDLAND  
PRESIDENT - LOWE  
SONY - ZETAGI - GALAXY  
ALAN - STAR - HDNT

ON PARLE  
FRANÇAIS

EIGEN  
REPARATIE  
EN  
SERVICE DIENST

ALLE MERKEN EN TYPES LEVERBAAR, MET 2 JAAR GARANTIE

HET NIEUWE  
BOEK 1996  
FREQUENTIE  
TABELLEN  
BELGIË  
EN Z-NEDERLAND  
NU VERKRIJGBAAR

1.44.50  
850 Bfr.

TECHNOLOGY SHOP (detectives apparatuur)  
AFLUISTER systemen (telefoon/ruimtes)  
Nachtkijkers met restlicht versterking  
Schijnwerper (lichtkanon)  
met precisie lichtbundel (1 km)  
Belgisch nummerbord overbelichter (anti flits)  
Anti radar snelheidsysteem

COM 103 20 KAN  
SEARCH  
TOP SCANNER  
LAGE PRIJS  
F.275.- Of 5.500 Bfr.

\*\*\*\*\* SCANNERANTENNE VERSTERKERS \*\*\*\*\*  
25 dB gain (versterking) zeer goede versterker  
vanaf 3500 B.fr. verschillende modellen op voorraad

3 KM VAN BELGIË - HULST- ZEEUWS VLAANDEREN  
RICHTING ST.NIKLAAS-HULST-2e STOPLICHT RECHTS TOT AAN WATER 10 MTR. RECHTS  
RICHT. SAS V. GENT-AXEL 1e STOPLICHT RECHTDOOR TOT AAN WATER 10 MTR. RECHTS

# RADIO VERHELST HULST

van der Maelstedeweg 4 4561 GT HULST - 0114-31 22.61 - België 0031-114-31 22.61 ZONDAG-MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN







**FEEL THE NEED...**

## **AL MEER DAN 30 JAAR DE BESTE SCANNERS**

In Amerika is de Tandy-shop al 75 jaar hèt adres voor innovatieve electronica voor de consument. In Europa is de Tandy-shop al zo'n 30 jaar een vertrouwd begrip.

In Nederland zorgen meer dan 100 Tandy dealers dagelijks voor vele tevreden klanten.

Wilt u ook graag profiteren van de voordelen van een wereldmerk, dan is er altijd wel een Tandy dealer bij u in de buurt.

Voor vragen over onze Tandy producten, of als u wilt weten waar uw lokale dealer is gevestigd, belt u onze infolijn.

**TANDY**

THE CLEVER WAY TO TECHNOLOGY



Infolijn: 010-442 23 32. Realistic® en RadioShack® zijn exclusieve merken van Tandy Corporation U.S.A.



# COMMTEL



Met een Commtel scanner beleef je de actie mee. Commtel houdt hoge kwaliteit scanners betaalbaar. Altijd de nieuwste techniek en de modernste functies. Geliefd bij beginners, gewaardeerd door de experts. En voor alle vragen kun je terecht bij een uitgebreid dealernet.

## MEELUISTEREN MAG!

**COM216 400 KANAALS SCANNER**  
De nieuwe COM216 bestrijkt het hele frequentiegebied van 25-1300MHz zonder onderbreking. De 400 kanalen kunnen worden gegroepeerd in 10 banken, in elke bank kan een prioriteitskanaal worden aangewezen. De COM216 beschikt over een supersnel Jet Scan circuit voor een scan snelheid van 300 stappen per seconde. Er is een per kanaal programmeerbare verzwakker, automatische of handmatige AM/FM/WFM selectie, en een lock-out functie die ook werkt tijdens zoeken! De COM216 wordt compleet geleverd met antenne, netadapter, accu en draagtas.

Uitgebreide Nederlandse handleiding.  
24 maanden garantie.

### DE NIEUWE COMMTEL FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Elco, Laat 166. ALKMAAR: Smoranberg, Voormeer 12-14. ALMELO: Explorer, Boddenstr. 2. ALMERE STAD: Televersum, Schoutstr. 29. ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist, Hooftstr. 122. AMERSFOORT: Van Hove, a.d. Arnhemse Poortwal 26. AMSTERDAM: Ars Eiopta, Prins Hendrikd. 153. AMSTERDAM: Televersum, Tussenmeer 12. APELDOORN: van Essen Elektronika, Molenstr. 62-64. ARNHEM: Hupra, Hommelstr. 73-79. ARNHEM: Radio, Plet Klarestr. 7. ASSEN: Baas, Groningerstr. 73. BERGEN OP ZOOM: Wiltec, Wouwsestraatwg 10. BERG: TERBLIJT: Haje, Oude Kerkstr. 7. BERGUM: Dolstra, Lagewg. BEST: Ben van Dijk Electropoint, Nieuwstr. 26a. BLERICK: Electr. Team, Alb. Thymstr. 5. BORNE: Onderdelen Shop, De Bleek 1e. BOXMEER: Huggers, Koorstr. 59. BREDA: Cohen, Boschstraat 114. BREDA: J.B.E., Liesbosstr. 14. CUIJK: Rutten, Molenstr. 46. DAMWOUDE: Van der Galien, Willemstr. 26. DEN BOSCH: Desire Camp, Hinthamerstr. 96. DEN HAAG: Stuul & Bruin, Prinsegracht 34. DEN HELDER: Hobby Rama, Wezenstr. 3. DEVENTER: Moespot, Boxbergerwg 42. DOETINCHEM: Hupra, Raadhuisstr. 7. DORDRECHT: Radiobeurs Louter, Voorstr. 370. DRACHTEN: Hobby, Electr. Houtlin 17. EINDHOVEN: J.B.O., Frederikln 209. EMMEN: Crescendo, Noorderpln 104. ENSCHEDE: Van Alstede, Hengelosestr. 176. GELDROP: Ben van Dijk Electropoint, Heuvel 75. GORINCHEM: Sowell, Haarstr. 34. GOUDA: Radio Shack, Zeugstraat 34. GOUDA: Sluis Elektr., Lange Groenendaal 72. GRONINGEN: B.N.C., Atoomwg 13b/c. HAARLEM: Enterprice, Amsterdamstr. 60. HEERENVEEN: De Jong, Molenpln 19. HEERLEN: De Regenboog, Akerstr. 50. s-HERTOGENBOSCH: Desire Camp, Hinthamerstr. 96. s-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk Electropoint, Lokerenpassage 39. HILVERSUM: Venhorst, Havenstr. 12a. HOENSBRÖEK: Halltronic, Akerstr. Noord 270. HOOGEVEEN: Deltronics, Schutstr. 60. HOOGLIET: Radio Oudland, Binnenban 192. HOORN: Jonker, Nieuwland 22. HULST: Radio Verhelst, v.d. Maelstedewg 4. IJSELSTEIN: Radio Centrum, Voorstr. 10. KAMPEN: Delta, Noordwg 32. LEEUWARDEN: Matrix, Nw Oosterstr. 19. LEIDEN: Kok, Nwe Beestenmarkt 20/22. LEIDEN: De Groot, Hogewoerd 8. LEIDSCHEMIDAM: I.T.S., Burg. Sweensln 12. LELYSTAD: TG-Tron, Agorahof. MAASTRICHT: Grootaers, Mariastr. MAASTRICHT: De Regenboog, Brusselsestr. 107. MIDDELBURG: Brammetje Dump, Achter Houwtuinen 34. NAALDWIJK: Power Chip, Colmansstr. 9. NIEUW-AMSTERDAM: JB Electronica, Zijtak WZ 2. NIJVERDAL: Macom Computers, Kerkstraat 41. OMMEN: Kelder, Vermeerstraat 16. OSS: Ben van Dijk Electropoint, Walstraat 29. PURMEREND: Musicorner, Neckerdijk 1. ROERMOND: Tummiers, Laurentiuspln. 9. ROSMALEN: Ben van Dijk Electropoint, Torenstraat 2a. ROTTERDAM: Radio Abe, Middellandstr. ROTTERDAM: Leba, Ploinwg 224a. ROTTERDAM: v.d. Sluis, Hilledijk 190a. SCHIEDAM: Voordeelskop, Grote Markt 6b. SCHOOONOORD: Alja, Slenerwg 11. SITTARD: De Regenboog, Steenwg 19a. SLIEDRECHT: Netten Electro, Molendijk 61. SLUIS: Satellite Shop, Beestenmarkt 8. SNEEK: Pool, Gedempte Pol 13. SPIJKENISSE: Electronica 709, Pateau 38. STADSKANAAL: Onderdelen Super, Beneluxln 9. WEST-TERSCHELLING: C.C.T., Burg Mentzstr 25. TIEL: Schreuders, Voorstad 19. TILBURG: Plet Kennis, Plusstr. 90. UDEN: Ben van Dijk Electropoint, Rondwg 9. UTRECHT: Radio Centrum, Vinkenburgstr 6. UTRECHT: Radio Communicatie Center, A'Damsestr.weg 561. VEENENDAAL: Van Hove, Nieuwe Passage. VEGHEL: Van Aalst, Molenvieken 13. VENLO: Baur, Parade 43a. VENLO: Rens, Grote Kerkstr. 19. VENRAY: Electronica, TeamHofstr. 2. WAALWIJK: Boris, Loeffstr. 36. WEERT: H.B.-Electronica, Wilhelmínasingel 251. WIERDEN: Lammertink, Eerste Esweg 45a. WILNIS: Voshart, Herenweg 16. WOERDEN: Elektro Kontakt, Achterstr. 25. WYCHEN: Ben van Dijk Electropoint, Touwslagersbaan 9. ZAANDAM: Othec, Oostzijde 115c. ZEIST: Zeister Electr. Shop, Steynlaan 94. ZIERIKZEE: Zeedijk, Nieuwe Bogerdstr. 1. ZUTPHEN: Manders, Nieuwstad 2. ZWOLLE: Fakkert, Th.A. Kempisstr. 126.